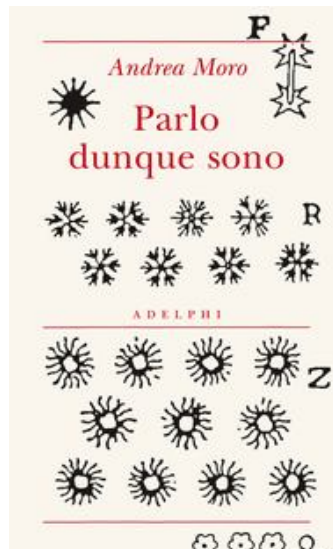


Andrea Moro

PARLO DUNQUE SONO



«Il linguaggio è più simile a un fiocco di neve che al collo di una giraffa. Le sue proprietà specifiche nascono dalle leggi di natura, non sono qualcosa che si sviluppa come accumulo di fatti storici casuali»: muovendo dalla lettura di frammenti di pensatori occidentali (come questo di Noam Chomsky), Andrea Moro ha allestito un «album di foto» dedicato al linguaggio, nel tentativo di comprendere quali siano le sue «proprietà specifiche» – e per quale ragione esso «sta solo in noi, come i teoremi e le sinfonie».



Andrea Moro

Parlo dunque sono

Diciassette istantanee sul linguaggio



Adelphi eBook

In copertina:
Fiocchi di neve disegnati da Cartesio
(*Les Météores*, 1637)

Prima edizione digitale 2012

© 2012 ADELPHI EDIZIONI S.P.A. MILANO
www.adelphi.it

ISBN 978-88-459-7281-2

PARLO DUNQUE SONO

Accada quel che deve accadere; io voglio vedere il seme da cui provengo, anche se è umile [...] Son stato generato così, non potrei diventare altro; dunque voglio andare fino in fondo nel conoscere la mia origine.

SOFOCLE, *Edipo re*, 1076 sgg.

LA SCELTA, POI L'ORDINE, POI IL CASO E ALLA FINE È SOLO LUCE

Chi è appassionato di fotografia lo sa: ci vogliono cento, mille scatti per salvarne uno buono. Se va bene: perché certe volte si butta via tutto, insoddisfatti di un'inquadratura o di un'esposizione che non riescono a catturare quello che ci era parso al momento degno di nota. E quando poi finalmente abbiamo scelto le foto giuste e le raccogliamo in un album, ci accorgiamo che anche l'ordine nel quale sono disposte fa differenza: una tavolata di gente in festa e poi una strada vuota in montagna vogliono dire una cosa diversa da una strada vuota in montagna e poi una tavolata di gente in festa. Forse non sappiamo bene quale sia, ma sappiamo che la differenza c'è. E va aggiunto che qualche volta la foto più bella è quella venuta per caso: tutte quelle studiate, meditate, preparate, tutte quelle dalle quali ci aspettavamo il capolavoro sono da buttare; quell'unica, invece, rubata al caso, riesce magari a cogliere proprio quella luce o a fissare quel movimento rapido che da soli sono capaci di farci rivivere una storia intera.

La scelta, poi l'ordine, poi il caso: in un album di foto, in fondo, ci sta tutto quello che ci sta nella scienza, perché nella scienza, quella buona, ci sta – ci *deve* stare – tutto quello che sta nella vita. Una scienza che non ci dice niente di noi è inutile, come un album sbagliato. Se poi quella

scienza studia il linguaggio, è impossibile che non ci dica qualcosa di noi – a meno di non volerlo –, perché il linguaggio sta solo in noi, come i teoremi e le sinfonie; fuori ci sono oggetti, movimento e luce. Le costellazioni e le sinfonie ci sono solo perché ci siamo noi a guardare e ascoltare. Così è per le frasi; quando le studiamo, infatti, ci troviamo, in un certo senso, nella stessa situazione di chi studia la luce. Noi non vediamo la luce, vediamo solo gli effetti che ha sugli oggetti. Sappiamo della sua esistenza solo perché viene in parte riflessa da quello che incontra nel suo cammino, rendendo visibile ciò che altrimenti non lo sarebbe. Così un nulla, illuminato da un altro nulla, diventa per noi qualcosa. Allo stesso modo funzionano le frasi e le parole: non hanno contenuto in sé, ma se incontrano qualcuno che le ascolta diventano qualcosa. Noi siamo parte del dato.

Pietramala, 17 settembre 2011

1. DIO

In qualunque modo l'uomo avesse chiamato ognuno degli esseri viventi, quello doveva essere il suo nome.

Genesi, 2, 19¹

Sembrerebbe ovvio trovare lui all'inizio, e invece no. Perché, inaspettatamente, è un Dio in ascolto il Dio che crea. Paradossalmente il linguaggio, la caratteristica che ci definisce più di ogni altra, è nel primo libro dell'Antico Testamento un dono che conferma senza margine di dubbio la nostra libertà e la nostra creatività. Le conseguenze non sono scontate. Si legge infatti che Dio ci ha fatti a sua immagine e somiglianza, ma nessuno ha mai visto il volto di Dio. E allora come possiamo valutarla, questa somiglianza? Qui il linguaggio diventa pertinente. Forse, questa somiglianza si percepisce nel riconoscerci capaci di dare dei nomi. Il Dio che crea, cioè, ci fa simili a lui perché accetta le nostre creature; fatte di aria e di pensiero, è vero, ma pur sempre creature: i nomi. E non sono nomi qualsiasi: sono i nomi che diamo alle altre *sue* creature. All'origine della tradizione ebraica il Dio che fa l'uomo è lo stesso Dio che si ferma e ascolta l'uomo dare i nomi. Si tratta di una linguistica embrionale – nomi, non frasi –, di una linguistica «atomica»: ma pur sempre di una linguistica. Anche perché dare o concepire un nome non sono atti scontati. I nomi, infatti, non sono etichette del tutto convenzionali: certo,

nulla ci dice che un determinato suono è adatto proprio a quel nome – salvo in casi eccezionali. Ciò è ovvio confrontando lingue diverse, ma, a prescindere dai suoni, i nomi non sono affatto etichette date del tutto liberamente e convenzionalmente. Osserviamo, per esempio, la nostra mano; riconosciamo d'istinto un oggetto naturale scomponibile in parti: il palmo, le dita, le nocche, le falangi, le unghie; sappiamo anche dare nomi specifici alle dita, buffi e infantili o aristocratici e scientifici. In tutte le lingue esiste un repertorio di nomi per i pezzi dai quali vediamo composta una mano. Ma una mano non porta tatuati i confini dei pezzi che la compongono: l'insieme del polpastrello e della falange distale di un dito è anch'esso un oggetto del mondo reale. Ed è pure coeso, nel senso che non è fatto di parti discontinue, come ad esempio un anulare rispetto alla mano intera; eppure per il secondo c'è un nome, per il primo no. Fortunatamente, non sentiamo il bisogno di nomi per tutte le combinazioni di parti del mondo: talvolta conviene inventarne *qualcuno* per comodità, ma non per *tutte* le combinazioni. È una fortuna, perché l'insieme delle parti del mondo rasenterebbe la densità dell'infinito non numerabile, e non sarebbe comodo da bambini trovarsi di fronte alla percezione di una muraglia fatta di infinite sottomuraglie cui dare un nome. Ci separerebbe per sempre dalla città perché ci separerebbe dal linguaggio, cioè da ciò che ci rende esseri umani. A noi serve invece un catalogo, capiente e parzialmente elastico, ma non infinito: un dizionario insomma.

Vorremmo tirare il fiato, ma è quasi impossibile: parlando di Dio e di nomi, non possiamo ignorare il groviglio inestricabile che solleva il problema del *suo* nome. Nella tradizione ebraica, quella del *tetragrammaton*, è un nome che incute rispetto e del quale non si conosce bene

nemmeno la pronuncia, per non parlare del significato. Si potrebbe forse tralasciare la questione, non fosse che nella preghiera centrale della religione cristiana, che di quella ebraica è un proseguimento – il *Padre nostro* –, il nome di Dio lo si richiama subito. *Sia santificato il tuo nome*, diciamo infatti: cioè possa il nome di Dio essere riconosciuto come santo, trattato come santo. Dunque un Dio che non sappiamo (o non possiamo) nominare, ma il cui nome mettiamo al centro di una preghiera. Non deve essere un caso che in quella preghiera tutto si giochi tra i pronomi *tu*, da una parte, e *noi* dall'altra. Forse, il nome di Dio sta tutto nella relazione con noi.

Proseguendo la salita verso il nome di Dio ci troviamo di fronte a un altro ostacolo, pressoché insormontabile. Il fatto è che nell'altra tradizione alla base della nostra cultura, la tradizione greca, il nome (del ruolo) che si dà a Dio non è *padre*, ma *logos*: non tanto e non solo quello che sta all'inizio di tutto, ma quello che si fa carne. Noi lo traduciamo di volta in volta in modi diversi, salvo quando non lo traduciamo affatto: ora usiamo la semplice parola *parola*, ora la parola per antonomasia, cioè *verbo*, ora la parola *numero*, ora la parola *ragione*.² Di certo c'è solo che la radice dalla quale si forma la parola *logos* allude originariamente all'atto di raccogliere, di tenere insieme in modo organizzato elementi scelti, per cui *antologia* è una «raccolta di fiori» e non un «discorso sui fiori». Detto questo, intendiamo che il *logos* si è fatto carne. Carne, non altro: diciamo cioè che il nostro corpo, impasto di leggi di natura e di storia, non è solo *compatibile* con il linguaggio, ne è *espressione inscindibile*: e nient'affatto accidentale. Siamo dunque fatti della stessa sostanza di cui son fatte le parole, e come noi Dio, che in questo ci ha generati simili a lui: liberi, liberi di dare nomi alle cose. Noi siamo tutti

parole incarnate.

Dall'esordio si capisce che una riflessione sul linguaggio è una storia lunga, tempestosa e anche misteriosa. Ci colpisce netta, per ora, una sola certezza: che, per quanto fondamentalmente avvolta nel mistero, la facoltà di dare nomi è il vero big bang che ci riguarda.

2. PLATONE

(Atene, 428-348 a.C.)

Anche fra i segni verbali, alcuni non si accordano, altri accordandosi fanno una frase.

Sofista, 262³

Qui il linguaggio diventa linguaggio, o meglio la linguistica diventa linguistica: non si tratta più infatti solo di atomi in isolamento – di liste di nomi, come nel caso della *Genesi* –, si tratta di combinazioni tra atomi, cioè della nascita, o meglio del riconoscimento delle più importanti molecole di parole – le frasi. E al contempo del fatto che non tutte le combinazioni di parole funzionano. Platone usa in proposito il verbo *harmóttein* – che noi traduciamo con «accordarsi, armonizzare» –, ma è interessante notare come *harmóttein* sia un verbo nato in un ambito diverso. Ad esempio, lo userebbe un falegname assemblando pezzi di legno per costruire uno sgabello se volesse dire che un pezzo si incastra bene in un altro. Platone ne è consapevole, tant'è che quando parla di parole inizia dicendo *anche*, perché subito prima aveva fatto proprio l'esempio dell'incastro armonico tra oggetti materiali. Incastrarsi, ovvero avere due forme non solo *compatibili*, ma anche *complementari*: due pezzi diversi, cioè, che uniti fanno una cosa nuova, che sta in piedi da sola. Questo significa riconoscere che il linguaggio è fatto di un'armonia, di un

incastrò di parti che non può essere casuale. È il punto fondamentale della struttura delle lingue umane: quello che ci dice che, a partire da un insieme di elementi primitivi (suoni o parole intere che siano), non *tutte* le combinazioni danno luogo a strutture possibili. C'è voluto poco a riconoscere questa caratteristica e darle un nome – «sintassi»,⁴ cioè composizione –, ma sono occorsi più di duemila anni perché i linguisti notassero come queste combinazioni manifestino proprietà matematiche speciali che non possono essere né derivate dall'esperienza né costruite dal caso, un risultato spesso ignorato, anche per via di una certa pervicace tendenza a far prevalere l'ideologia sui dati.⁵ Le deduzioni su base empirica circa queste proprietà matematiche, tuttavia, ormai ci sono – ne vedremo senz'altro alcune – e in alcuni casi manifestano la stessa solida impalcatura dei teoremi: ostinarsi a smontarli a suon di chiacchiere è come fare il solletico a una statua di marmo.

Che poi il verbo *harmóttein*, e dunque la parola *armonia* che ne deriva, siano utilizzati anche in musica, come in arte, in architettura e nelle teorie dove conta il bello, cioè nell'estetica, non deve sorprenderci. Certo ci si chiede perché proprio a questa immagine e non a un'altra sia ricorso Platone, ma come disse una volta Saussure in una nota inedita: «Quando ci inoltriamo nel territorio del linguaggio siamo abbandonati da tutte le analogie del cielo e della terra». Forse quindi un'immagine vale l'altra; eppure, quando si parla di parole, questo sforzo di rendere in modo geometrico e concreto la buona combinazione non pare casuale. Ma se ci si concentra in particolare sul linguaggio, saltano subito all'occhio tanti tipi di incastri diversi, cioè tanti tipi di armonie: un articolo, ad esempio, può armonizzare con un nome, un ausiliare con un participio,

una preposizione con un verbo, fermo restando che la madre di tutte le armonie linguistiche è quella del nome che si accorda con il verbo. Platone riconosce infatti proprio ad essa uno statuto speciale, così speciale da farlo coincidere con l'essenza del *logos*, cioè del discorso, cioè di quella realtà tutta umana, solo umana, fatta di significanti, significati e regole di combinazione. Ed è quella stessa realtà che in questo momento vi sta scorrendo sotto gli occhi sul foglio in una forma particolare – quella scritta – con una naturalezza tale da passare inosservata, eppure così potente e invadente da riuscire a evocare un'immagine che non ha in pratica nessuna probabilità di essere predetta dalle condizioni ambientali e dalle circostanze nelle quali, presumibilmente, vi trovate ora, come *una lunga fila di lucertole attraversava il deserto senza neppure fermarsi a sognare*. Nessuno può volontariamente non capire una frase.

Platone non ci spiega che cosa crei quest'armonia, ma la dà per intuitivamente evidente, ed è difficile dargli torto. Anche se non sappiamo definire un nome, un verbo o una frase, né ci appassionano le questioni linguistiche, non facciamo alcuna fatica a riconoscere subito la differenza tra sequenze di due parole come *Pietro corsa* e *Pietro corre*: nella seconda ci sembra che le parole manifestino un'armonia che nella prima non esiste, qualunque cosa si intenda per armonia. Se, come disse Alfred Whitehead, tutta la filosofia occidentale può essere concepita come una serie di note a margine dei dialoghi di Platone, la speciale armonia tra nome e verbo che genera il discorso diventa uno degli esempi più clamorosi di un'intuizione originale e, al contempo, della sua indelebile persistenza nel pensiero occidentale: dalla linguistica alla logica, dalla matematica all'intelligenza artificiale. L'incastro armonico tra nome e

verbo diventa cioè la spina dorsale del linguaggio e del pensiero.

3. ARISTOTELE

(Stagira, 384 a.C. - Calcide, 322 a.C.)

In effetti, il falso ed il vero consistono nella congiunzione e nella separazione.

De interpretatione, 1, 16a, 12-13⁶

Se vi dicessi che siete delle rondini obiettereste subito che non è vero. Se poi però vi chiedessi che cosa vuol dire che non è vero, le risposte non sarebbero così immediate. Eppure tutto è chiaro. La linguistica contemporanea, con le armi forgiate sull'esperienza della logica e della matematica, ci dice che un aspetto fondamentale del significato di una frase quale *tutti i lettori di questo libro sono delle rondini* si rappresenta come la relazione tra due insiemi, quello dei lettori di questo libro e quello delle rondini – una relazione in cui l'insieme dei lettori di questo libro è contenuto nell'insieme delle rondini. Dire se la frase *tutti i lettori di questo libro sono delle rondini* è vera o falsa coincide dunque, a un certo livello di rappresentazione, con la possibilità di dire se questa combinazione dei due insiemi associati alla frase è corretta. Se la frase fosse stata *tutti i lettori di questo libro non sono delle rondini*, invece, si sarebbe trattato di una relazione di separazione: nessun individuo del primo insieme sta anche nel secondo insieme.

Aristotele aggancia la nozione di verità – e quindi quella di falsità – al linguaggio in modo così saldo che

neppure oggi, duemila e trecento anni dopo, possiamo esimerci dal trattare il problema senza fare riferimento a questo modello, pur regolato e sviluppato secondo nuove tecniche formali.⁷ Ma Aristotele, come tutti sanno, era allievo di Platone, e la saldatura tra verità e linguaggio si spinge oltre, sfruttando la consapevolezza dell'incastro armonico tra nome e verbo riconosciuto dal maestro. Aristotele, infatti, dice che non si danno combinazione né separazione – e dunque verità e falsità – senza combinazione tra nome e verbo, anzi, per esser precisi tra soggetto e predicato. Sembra la stessa cosa detta con parole diverse – «soggetto» al posto di «nome» e «predicato» al posto di «verbo» – ma non è così. A scardinare questa proporzione – dove nome sta a verbo come soggetto a predicato – arriva, in greco e nelle lingue dove c'è, il verbo *essere*. Perché? Procediamo per gradi. Mentre cerca un modo per definire una frase, Aristotele si rende conto che non può dare una ricetta generale: con le frasi, ad esempio, si ordina, si prega, si ipotizza, si chiede, si implora, si ironizza e si descrive. Così, per motivi diversi, legati soprattutto al suo interesse per il ragionamento deduttivo, si concentra su quest'ultima capacità fondamentale del nostro linguaggio e afferma che una sequenza di parole è una frase solo se viene a significare qualcosa di vero o di falso: dunque, *quella donna pensa* è una frase, mentre *quella donna che pensa* non lo è. Poi prosegue, e dota lo scheletro platonico – l'accordo tra nome e verbo – di un'armatura logica. Distingue in una frase ciò che viene attribuito da ciò cui si attribuisce qualcosa. Quel qualcosa cui viene attribuita una proprietà è la cosa che esiste sotto tutte le proprietà che le si addicono: è «la cosa che sta sotto», cioè «la sostanza» o, in termini linguistici, il «soggetto». Sono tutti termini che nella loro etimologia rivelano una

rappresentazione «stereoscopica» della realtà. E per la proprietà attribuita alla sostanza utilizza il termine usato per le accuse durante i processi o nei discorsi sulla pubblica piazza, cioè *categoroumenon* o, dalla traduzione latina di Boezio, «predicato». Soggetto e predicato, dunque, sono le due colonne portanti del pensiero linguistico, logico, ontologico (e matematico): senza di essi non esisterebbe il pensiero razionale. E, come nel caso dell'accordo armonico tra nome e verbo, nessuno è (ancora) riuscito a derivare questa proprietà da fatti più semplici.

Ma torniamo al verbo *essere*, sia pure brevissimamente: Aristotele si accorge che per avere una frase non bastano un soggetto e un predicato, ci vuole un verbo. Ma come? I verbi non sono predicati? No: Aristotele si accorge che nella sua lingua (e nella nostra, ad esempio) *non tutti* i verbi sono predicati, o meglio che esiste un verbo che non è predicato di niente, che non esprime cioè alcuna proprietà: il verbo *essere*, appunto. Un verbo che ha solo la funzione di esprimere il tempo e che si applica obbligatoriamente come terzo elemento accanto a un soggetto e a un predicato per comporre una frase quando il tempo non può essere espresso insieme al predicato. Un esempio: come posso dire *una foto del muro fu la causa della rivolta*, così posso dire *una foto del muro causò la rivolta*. In un caso la flessione del verbo (-ò) esprime il tempo insieme alla proprietà (*caus-*), nell'altro, siccome il predicato è un nome (*causa*), per esprimere il tempo occorre un verbo «vuoto» di significato, in grado però di indicare il tempo (*fu*). Ma è una storia lunga, complicata e tortuosa quella del verbo *essere*, una storia che passa attraverso i duelli logici del Medioevo, la battaglia sulla visione meccanica del pensiero qualche secolo dopo e arriva fino a far inveire i matematici del Novecento. Una storia che occuperebbe da sola almeno un

altro album.

Per ora, prendiamo atto della saldatura tra linguaggio e verità in Aristotele e della possibilità di indagare il linguaggio con gli strumenti della logica. Una saldatura che ancora oggi non ha finito di raffreddarsi.

4. MARCO TERENZIO VARRONE

(Rieti, 116 a.C. - Roma, 27 a.C.)

Chiamo «natura» il caso nel quale tutti noi non chiediamo come declinare un nome dato [...] ma lo decliniamo da soli.

De lingua latina, X, 15⁸

Si sa: *il gulco gianigeva le brale*. Se però si parla di più di un gulco, non dobbiamo chiedere a nessuno come si dice. Sappiamo benissimo che si dice che *i gulchi gianigevano le brale*. Non ci stupiamo nemmeno, anche se non abbiamo mai sentito di *gulchi*, *brale* e del *gianigiare*, né possiamo intuire cosa significhino. E se un bambino, dopo aver sentito per caso che qualcuno ha *venduto* qualcosa, ci dice che qualcun altro ha *piangiuto* tanto, dovremmo dargli un premio, perché è stato capace da solo di costruire una proporzione perfetta: *venduto* sta a *vendere* come *piangiuto* sta a *piangere*. Invece siamo costretti subito a spiegargli che non viviamo nel migliore dei mondi possibili e che, oltre ogni ragionevole aspettativa, certe parole si comportano in modo anomalo. Varrone ci sta dicendo esplicitamente che parte della nostra conoscenza del linguaggio non ci viene insegnata: è un fatto di natura. A molti questa osservazione può apparire scontata, ma invece punta verso una questione nucleare per nulla ovvia, né allora né oggi. Non mi pare infatti esagerato dire che questa tensione tra analogia e

anomalia nel linguaggio, che per alcuni filologi si sarebbe radicalizzata in epoca ellenistica con il contrasto tra la scuola di Alessandria in Egitto e quella di Pergamo in Asia Minore,⁹ costituisce di fatto la madre di tutte le dispute sui modelli teorici della realtà.

Da una parte, infatti, il significato delle cose – «la struttura», potremmo forse dire oggi – emergerebbe da un magma informe e infinito con la nascita spontanea di rapporti di simmetria (l'analogia, appunto); dall'altra, la stessa struttura si formerebbe invece da impreviste e imprevedibili rotture di un immenso reticolo di regolarità simmetriche, dove tutto sarebbe altrimenti inerte perché ubiquitariamente invariante (l'anomalia, appunto). Non sono mai riuscito a trovare niente di più generale che il contrasto tra anomalisti e analogisti: tutto il mondo a me sembra descrivibile in un modo o nell'altro. Il punto è che non so decidermi se dire o o dire e: «in un modo o nell'altro» o «in un modo e nell'altro». Il disagio, per la verità, è solo l'effetto di un'indecisione ben più profonda: non so infatti comprendere se l'analogia e l'anomalia sono il modo nel quale è organizzato il mondo o il modo nel quale è organizzato il nostro modo di vedere il mondo. A dire il vero, ho abbandonato da tempo questo problema: oltre a non sapere risolverlo, non so nemmeno a chi portare i miei quattro capponi. So però che chiedersi se *il mondo* è organizzato secondo analogia o anomalia è diverso dal chiedersi se *il linguaggio* è organizzato in uno dei due modi. Questa separazione non è poco impegnativa, tuttavia, perché sottintende l'idea che la struttura del codice del linguaggio umano, vale a dire gli elementi primitivi che lo compongono e le regole che assemblano tali elementi in strutture più complesse, non derivi (totalmente) dalla struttura del mondo. In poche parole, potremmo avere un

mondo «anomalo» e un linguaggio «analogo» o un linguaggio «anomalo» e un mondo «analogo». Tutto ciò sarebbe poco rilevante, e forse nemmeno interessante, non fosse che il nostro linguaggio neppure esisterebbe senza l'attività di un pezzo (o meglio di pezzi, uno per ciascuno intendo) del mondo: il nostro cervello. Purtroppo, in questo frangente la più grande rivoluzione scientifica sull'apprendimento del linguaggio spontaneo nei bambini non solo non ci aiuta, sembra anzi radicalizzare la separazione tra queste due visioni antitetiche della realtà. Mi riferisco alla seconda metà del Novecento, quando sulla base dei lavori di Noam Chomsky si è per la prima volta affermata una teoria sull'acquisizione del linguaggio opposta a quella tradizionale.¹⁰ L'ipotesi che le regole sintattiche della lingua madre (intesa in tutte le sue sottocomponenti, tra le quali la sintassi) si costruiscano progressivamente sul nulla è stata sostituita con l'ipotesi che gli esseri umani nascano con un cervello che (in potenza) contiene *già* tutte le sintassi possibili. L'apprendimento non sarebbe dunque un fenomeno di *costruzione*, ma di *selezione*.¹¹ Le sintassi alle quali i bambini non sono esposti si atrofizzano e muoiono, per così dire; quella che sopravvive tra tutte dopo la potatura, invece, si stabilizza e diventa la sintassi della nostra lingua madre (o delle nostre lingue, nel caso di poliglossia). Questo processo, per cui Jacques Mehler coniò la definizione ormai classica di «apprendimento per dimenticanza»,¹² è sembrato ad alcuni promettente anche sul piano della ricerca neuropsicologica, perché venne interpretato come il riflesso della progressiva riduzione dei contatti sinaptici nel cervello del bambino studiata e resa famosa da Pierre Changeux,¹³ fino ad oggi, tuttavia, nessuno è riuscito a misurare queste riduzioni o a spiegarle come effetto dell'apprendimento del linguaggio, né a dire il vero

di altre capacità cognitive. È evidente che la distanza tra le regolarità linguistiche e le osservazioni neurobiologiche è in questo caso (ancora) incolmabile e incommensurabile e che non sappiamo dare nuova sostanza di tipo neurobiologico alla contrapposizione fra anomalia e analogia: di fatto, che l'apprendimento corrisponda alla formazione e alla stabilizzazione di alcune connessioni sinaptiche in un labirinto di circuiti caotici o che si tratti della chiusura di alcuni circuiti in presenza di un reticolo simmetrico, il problema di fondo rimane irrisolto – anche se i contorni possibili iniziano ad affiorare dalla nebbia del mito.

Forse, la tensione tra anomalia e analogia non è un problema, forse è il motore del nostro pensiero. Resta un fatto che tutti percepiamo in modo intuitivo: c'è qualcosa del linguaggio, come diceva Varrone, che sappiamo «da soli».

5. RUGGERO BACONE

(Ilchester, 1214 circa - Oxford, 1294)

La grammatica è una e una sola in tutte le lingue secondo la sua sostanza, anche se accidentalmente possono esserci delle variazioni.

Grammatica greca, 271, II, I, 2¹⁴

Apparentemente, ma solo apparentemente, Bacone sembra essere arrivato con sette secoli d'anticipo a una delle grandi acquisizioni della linguistica della seconda metà del Novecento: esiste una sola lingua umana determinata dalla sostanza di cui è fatta; le differenze sono accidenti superficiali. Babele sarebbe dunque ridotta a un effetto ottico, così come in un certo senso è un effetto ottico la moltitudine eterogenea di specie diverse che oggi sappiamo essere tutte variazioni di uno stesso codice genetico. Invece non è vero: Bacone ha percorso rotte totalmente diverse ed è approdato a un continente solo in apparenza gemello, un continente ingombrante che, a sorpresa, sembra oggi riaffiorare e potrebbe obbligarci a tracciare nuove rotte.

Intanto occorre capire come Bacone sia arrivato a questa conclusione: evidentemente non in base a prove sperimentali. Nel Medioevo la nozione stessa di esperimento non aveva ancora preso forma. In quell'epoca luminosa, tuttavia, era fiorito un filone filosofico che motivava la sua conclusione su basi diverse. Il dogma

centrale su cui Bacone fonda la sua riflessione consiste infatti nell'assumere che i *modi* nei quali interpretiamo la realtà, i *modi* nei quali vengono generati i segni che la rappresentano e i *modi* nei quali le cose e i fatti esistono si rispecchiano gli uni negli altri in un'unità cosmica. Questo filone, chiamato appunto dei «Modisti», aveva generato una linguistica speciale, la cosiddetta grammatica «speculativa», che si opponeva esplicitamente alla grammatica «pratica», suggerendo addirittura a qualcuno un'etimologia fantasiosa ma suggestiva, secondo la quale «speculativo» rimanderebbe alla capacità della grammatica di riflettere il mondo, come in uno specchio appunto.¹⁵ E siccome i modi nei quali le cose esistono sono universali, malgrado il variare delle lingue, ne deriva che lo sono anche i modi nei quali si organizza la grammatica: le differenze possono solo essere accidenti. Poco importa se a questa conclusione non si sia arrivati per via sperimentale, quello che importa qui è mettere bene in luce il nucleo della pretesa fondamentale, ovvero che la lingua *rispecchi* il mondo. È un punto delicatissimo e, sorprendentemente, è proprio questo che *mutatis mutandis* oggi può decidere, *anche* a livello sperimentale, la nostra visione del linguaggio, quindi dell'origine della mente e, in definitiva, della *nostra* specie umana. Procediamo per gradi.

Se nel cielo c'è una sola stella e la chiamo *stella*, sto applicando un'etichetta arbitraria a una cosa del mondo; se di stelle ne vedo due, le chiamo *stelle*. Nella nostra lingua una vocale diversa alla fine della parola mi segnala che di una certa cosa ce n'è più di una, in analogia con altre parole come *rana* / *rane*: è difficile negare che il plurale sia un modo con il quale incorporiamo qualcosa (della nostra percezione) del mondo nella grammatica. Ovviamente è accidentale che si usi proprio la combinazione di suoni della

parola *stella* e che la vocale del plurale sia *e*: in inglese, ad esempio, avrei *star* e *stars*, o per altre parole, in italiano, vocali diverse per segnalare il plurale come in *anatroccolo* / *anatroccoli*. Il problema vero è un altro ed è ben più profondo, e riprende seriamente il nucleo della convinzione di Bacone: è possibile che tutte le regolarità delle lingue umane non dovute al caso siano l'esito dell'incorporazione nella grammatica (della nostra percezione) di qualche proprietà del mondo? Ci sono molte ragioni per rispondere negativamente a questa domanda, soprattutto nell'ambito della sintassi,¹⁶ e dunque rifiutare alla radice il motivo che ha portato Bacone a una conclusione apparentemente simile a quella cui si è arrivati nel Novecento.

Bacone non poteva saperlo, ma il nucleo della sintassi di tutte le lingue umane è costituito da proprietà matematiche che sarebbe difficile derivare da proprietà strutturali del mondo, come ad esempio – lo vedremo tra qualche pagina – alcune di quelle che includono procedure (potenzialmente) iterabili all'infinito.¹⁷ La sfida è poderosa e capire come affrontarla non è scontato. Potremmo partire dalla ricerca di un controesempio e chiederci: quale proprietà ci convincerebbe che la sintassi non può derivare dalla struttura del mondo? Certamente se trovassimo una regola sintattica che si basa sui numeri primi allora quella grammatica diabolica non potrebbe per definizione essere derivata dal mondo, perché (a meno che non abbiano ragione alcuni fisici dei quanti)¹⁸ nulla in natura procede come procedono i numeri primi. Eppure, anche se questa prova diabolica non l'abbiamo, ce ne sono altre sulle quali possiamo far leva: oltre alla classe di proprietà che fanno riferimento all'infinito, su cui come detto torneremo tra poco, ne esiste almeno un'altra su cui possiamo basarci, proprio perché ben si addice al nucleo della «pretesa» di

Bacone che il linguaggio rifletta i fatti del mondo. È una proprietà che si fonda su una delle caratteristiche più sorprendenti del linguaggio: la capacità di produrre frasi negative, come *Il Pantheon non è a New York*. La negazione è infatti chiaramente una proprietà esclusiva del linguaggio, perché non ha senso ammettere «stimoli negativi» o «fatti falsi»: non esiste cioè uno stimolo univoco che corrisponda al fatto che il Pantheon *non* è a New York, semmai possono esistere aspettative mancate (il Pantheon era a New York e ora l'hanno spostato, oppure sarebbe bello che il Pantheon fosse a New York) o infiniti fatti compatibili con questa frase, ma l'unico reale è che il Pantheon è a Roma. Che cosa c'entra la negazione con la confutazione dell'ipotesi che il linguaggio «incorpori» il mondo? Il legame tra questi due punti non è certamente diretto, né intuitivamente evidente, né forse cogente, ma mi pare permetta una riflessione nuova. Il motivo è legato a un esperimento: si è riusciti a mostrare, utilizzando tecniche di neuroimmagini, che la negazione – un fatto esclusivamente linguistico – riesce a modulare i circuiti cerebrali coinvolti nell'interpretazione delle frasi che rappresentano azioni motorie. Certo la linguistica, come ogni scienza empirica, non *dimostra* niente; può solo tentare di portare dati a *favore* di un'ipotesi, ma questi dati sulla negazione rendono fortemente implausibile l'ipotesi che *tutta* la struttura del linguaggio umano possa essere ricondotta all'incorporazione della struttura del mondo nella grammatica:¹⁹ in particolare stabiliscono, per così dire, il primato della grammatica sulla percezione e l'organizzazione del movimento, al contrario di come invece vorrebbero altri.²⁰ L'onere della prova ricade ora su chi sostiene questa visione riduzionista.

Quanto poi alla convinzione che si possa arrivare a

conclusioni certe *solo* per via sperimentale, per ritornare a un accenno fatto all'inizio su Bacone, sorprenderà forse qualcuno tra i meno esperti – come sorprese me – sapere che Galilei non si trastullò mai a far cadere oggetti di peso diverso dalla torre di Pisa eseguendo complicate misurazioni. Per arrivare a capire che gli oggetti ci mettevano lo stesso tempo a toccare terra gli bastò ragionare: se uno leggero e uno pesante ci impiegassero tempi diversi, dopo averli legati insieme arriverei al paradosso che quello leggero frenerebbe quello pesante indipendentemente dall'aumento del peso complessivo. Il contributo di ragionamento ed esperimento nella comprensione del mondo, evidentemente, ha una geometria variabile.

6. CARTESIO

(La Haye-en-Touraine, 1596 - Stoccolma, 1650)

Non esistono persone [...] che non siano capaci di disporre insieme delle parole e con esse comporre un discorso con il quale far intendere il loro pensiero. E al contrario non esiste un altro animale tanto perfetto o posto in una condizione tanto favorevole da poter fare una cosa simile.

Discorso sul metodo, parte V, 1560²¹

Il contenuto di questa citazione non deve essere poi così scontato se quattro secoli dopo la ritroviamo ribadita con fermezza alla conferenza plenaria della Società di Linguistica Americana per bocca del suo presidente Stephen Anderson: «I sistemi di comunicazione di tutti gli altri animali si basano su un numero limitato e fisso di insiemi di messaggi discreti, quasi esclusivamente circoscritti al qui e ora. L'inventario di questi messaggi in ciascuna specie costituisce una lista fissa che non può essere espansa combinando elementi per formare nuovi e più complessi messaggi». In effetti ci sono due rischi diversi di far confusione. Il primo sta nel confondere la *capacità* di comunicazione con la *struttura* del codice che si usa per comunicare. Tutti gli animali sicuramente comunicano: colibrì con colibrì, formiche con formiche, cani con cani, gatti con gatti, cani con gatti, colibrì con gatti e tanti altri.

Certo, se comunicare significa passare informazioni da un individuo a un altro, anche un papavero comunica con un altro papavero scambiandosi il polline, ma è difficile ammettere l'esistenza – non metaforica, intendo – di un linguaggio dei papaveri. Il caso degli animali è più delicato, soprattutto perché è evidente che ci sono animali che pensano e comunicano; dunque per coloro che legano senza ulteriori distinzioni il pensiero e la comunicazione al linguaggio diventa difficile sostenere che quegli animali non abbiano un linguaggio. Se invece ci si concentra sulla *struttura* del linguaggio, cioè la struttura del codice che veicola informazione, allora le difficoltà, almeno per chi affronta il problema in termini sperimentali, sono definitivamente risolte. Il caso più eclatante fu il famoso esperimento condotto su un cucciolo di scimpanzé.²² Negli anni Settanta alcuni ricercatori vissero isolati insieme a un cucciolo di scimpanzé e decisero di comunicare (tra di loro e con il cucciolo) utilizzando esclusivamente il linguaggio dei segni americano, e compararono i progressi del cucciolo di scimpanzé con quelli di un cucciolo d'uomo. Fu una mossa decisiva e risolutrice, dettata dall'esigenza di superare l'insistente (e infondata) obiezione che lo scimpanzé non riuscisse a parlare per via di una conformazione della laringe e degli organi fonatori troppo rozza rispetto a quella umana. Il risultato fu netto: all'inizio, il percorso linguistico dello scimpanzé e quello del bambino furono sostanzialmente paralleli. Entrambi raggiunsero la padronanza di un vocabolario di circa 120 parole; poi, all'improvviso, il bambino iniziò a utilizzare l'ordine delle parole per veicolare significati diversi, sempre più complessi e nient'affatto scontati. Per noi si tratta di un fenomeno naturalissimo, al punto che non ci facciamo caso. Con tre parole come *Caino*, *Abele* e *uccise* sappiamo formulare due

frasi dal significato opposto: *Caino uccise Abele* e *Abele uccise Caino*. Questa capacità del nostro codice, che chiamiamo «sintassi», lo scimpanzé non la possiede. Ma non si tratta semplicemente dell'ordine di presentazione dei nomi e dei verbi. Mi spiego con un esempio: un bambino inglese può formulare frasi semplici di due parole senza verbo *daddy here* (*papà qui*, intendendo «il papà è qui») o *hat red* (*cappello rosso*, intendendo «il cappello è rosso»); ma quando passa a frasi di tre parole, come *daddy hat here* (*papà cappello qui*, intendendo «il cappello di papà è qui»), fa un vero e proprio salto quantico: è la sintassi che costruisce un significato nuovo senza l'uso di parole nuove – in questo caso il significato di possesso –, non altro. È solo uno dei tantissimi casi simili nei quali il cucciolo d'uomo superò il cucciolo di scimpanzé.

Oggi si dà dunque per assodato che la sintassi sia lo spartiacque tra il codice di comunicazione dell'uomo e quello di tutti gli altri animali.²³ A partire da questo dato di fatto, si sta lavorando su tre aspetti della struttura della sintassi distinti ma in qualche modo collegati, che costituiscono una sfida decisiva, e non solo per la linguistica. Primo, si cerca di individuare in modo esplicito e rigoroso le proprietà matematiche elementari che danno origine alle strutture complesse; in particolare quelle procedure, potenzialmente iterabili all'infinito, che generano strutture gerarchiche in un secondo momento linearizzate in sequenze di parole, come ad esempio frasi che a loro volta contengono frasi, che contengono frasi, ecc. (teoria della ricorsività).²⁴ Secondo, si studia come cogliere dal punto di vista formale i limiti della variazione sintattica tra le diverse *lingue* (teoria dei parametri) e tra le diverse *strutture* di una lingua (teoria della località) riconducendole a princìpi invarianti;²⁵ vale la pena notare come la teoria

della località, che agisce da filtro sulle strutture ricorsive generate dalle procedure elementari, si fondi anch'essa solo su rapporti di tipo gerarchico e non lineare: è questo gioco tra costruzione e selezione su base ricorsiva che costituisce la caratteristica definitoria di tutte – e sole – le sintassi delle lingue umane; quand'anche si trovasse un codice di comunicazione animale ricorsivo o un sistema artificiale autorganizzante (ad esempio le reti neurali) ma non dotato di filtri selettivi, saremmo in presenza di un codice nemmeno commensurabile per complessità a una lingua umana, perché privo di principi di località. Terzo, occorre capire come mai questo codice ricorsivo e selettivo possa essere espresso *solo* da un cervello umano, sulla base di modalità funzionali neurobiologiche che al momento riusciamo forse solo a intravedere.²⁶ D'altronde *deve* essere la struttura del nostro linguaggio che ci rende diversi dagli altri animali: siamo infatti anche l'unica specie nella quale un individuo non rifà da solo, da capo, tutta la storia a partire dalla sua nascita. In altre parole, noi facciamo esperienza del progresso: non scopriamo la ruota a due anni, il fuoco a sei, e l'elettricità a ventuno: ciascuno di noi *parte* da quello che altri hanno scoperto prima. Un ragno no: un ragno fa la sua ragnatela esattamente come la faceva suo padre e prima suo nonno: perfetta,²⁷ complicatissima, ma praticamente identica. Certo, la scrittura, anch'essa sorprendentemente ancorata a reti neurobiologiche dedicate,²⁸ conta, ma non è indispensabile: date queste premesse, concludere che il progresso e la storia siano il risultato dell'impatto della struttura del linguaggio è quasi inevitabile.

Spero sia una risposta soddisfacente a chi si chiede se gli animali parlino. In caso contrario, non mi resta che rimandare ad Alan Turing, che in un contesto diverso disse:

«La domanda originaria, “le macchine possono pensare?”, credo sia [...] troppo vuota di significato per meritare di esser discussa. Cionondimeno, credo che alla fine di questo secolo l’uso delle parole e l’opinione delle persone colte si sarà così alterata che si sarà in grado di parlare di macchine che pensano senza aspettarsi di esser contraddetti».²⁹ Penso che la stessa conclusione valga anche qui: il pericolo è quello di estendere a tal punto l’uso della parola *parlare* da renderla applicabile non solo agli scimpanzé ma anche ai papaveri.

7. ANTOINE ARNAULD
(Parigi, 1612 - Bruxelles, 1694)

E CLAUDE LANCELOT
(Parigi, 1615 - Quimperlé, 1695)

Gli uomini sono naturalmente portati ad abbreviare le loro espressioni.

Grammaire, 96³⁰

Che la pigrizia fosse un tratto diffuso della personalità l'avevamo sospettato; che una variante nobile di questo stesso tratto però influenzi in modo decisivo la struttura del linguaggio umano invece non sembra affatto scontato. Innanzitutto è da dimostrare. Quando Arnauld e Lancelot, nella stesura di uno dei testi cardine della storia del pensiero linguistico occidentale, enunciano il principio riportato più sopra, hanno in mente casi di reminiscenza aristotelica come il contrasto tra *Pietro causò la rivolta* e *Pietro fu causa della rivolta*: quando è possibile, il tempo si esprime nella stessa parola del predicato sotto forma di flessione del verbo (*causò*), dunque una parola sola al posto di due (*fu causa*), sicché, più in generale, non diciamo, ad esempio, *Pietro era camminante*, bensì *Pietro camminava*. Questo principio, all'apparenza innocuo, ha tuttavia un effetto molto più generale e pervasivo, e conduce a conseguenze teoriche dalla portata straordinaria e sorprendente. Vediamo perché.

Un altro esempio del principio di «abbreviazione» (o economia) Arnauld e Lancelot lo illustrano con frasi come *Dio invisibile ha creato il mondo visibile*, che viene analizzata come la condensazione di tre frasi più semplici: *Dio è invisibile*, *Dio ha creato il mondo*, *il mondo è visibile*. Non è difficile intravedere in filigrana uno dei precetti metodologici più importanti della filosofia cartesiana: il complesso è il risultato dell'interazione di elementi semplici. Anche il linguaggio, dunque, può essere analizzato secondo questo principio di composizione. E sono molti gli esempi, come l'inclusione di una frase dentro una frase. Invece di congiungere due frasi e dire *io vivo a Manhattan e io vado a vedere il Seagram Building* preferiamo dire *io che vivo a Manhattan vado a vedere il Seagram Building*. Questo tipo di «abbreviazione» – una frase (relativa) dentro una frase (principale) – mostra a occhio nudo una strategia caratteristica del linguaggio umano: una struttura di un certo tipo, contenuta in una struttura dello stesso tipo.

Questa specie di «effetto matrioska» si chiama tecnicamente «ricorsività» e ha almeno due conseguenze di enorme portata: la prima, evidente, è che la relazione tra due parole in una frase non avviene mai a una distanza fissa (perché posso sempre introdurre altre parole a loro volta organizzate in modo sintatticamente accettabile); la seconda, nient'affatto evidente, è che nelle regole sintattiche l'unica cosa che conta sono i rapporti tra le strutture inscatolate, non l'ordine lineare nel quale sono poste le parole. Anche in questo caso un esempio semplice può illustrare in modo sintetico come stanno le cose. Se dico *Giovanni corre*, certamente metto nella giusta relazione di accordo due parole; se invece dico *Giovanni corrono* produco una sequenza senza accordo, disarmonica. È sempre vero che la sequenza *Giovanni corrono* è

inaccettabile? No: le lingue naturali godono di una sorprendente proprietà. Una sequenza non accettabile può diventare accettabile se fatta precedere (o seguire) da altre parole «giuste», come, ad esempio, nel nostro caso, *coloro che conoscono*. Il risultato è di rendere la sequenza *Giovanni corrono* accettabile, accettabilissima: *coloro che conoscono Giovanni corrono*. Quello che conta infatti è il rapporto di accordo a distanza tra *coloro* e *corrono*; la frase incassata (*che conoscono Giovanni*) non conta affatto per quanto riguarda l'accordo con il verbo *correre*: è come invisibile. E ovviamente il gioco può continuare all'infinito: *coloro che mia sorella sostiene che amano Giovanni corrono*, *coloro che Franco dice che mia sorella sostiene che amano Giovanni corrono*, e così via, ponendo *coloro* e *corrono* a distanze sempre maggiori (fatti salvi i limiti di memoria). Uno dei programmi di ricerca più avvincenti e promettenti della linguistica contemporanea sta proprio nel ricondurre le regole sintattiche a relazioni ricorsive, relazioni che, tra l'altro, caratterizzano anche altri due domini cognitivi umani, la matematica e la musica. Ovviamente se e come queste relazioni formali ricorsive siano isomorfe a processi effettivamente ricorsivi di tipo neuropsicologico non ci è dato di saperlo, anche se alcune indicazioni sperimentali iniziano a fornire dati consistenti a favore di questa ipotesi.³¹

Tornando al principio di abbreviazione dal quale siamo partiti, esso ci offre l'occasione per comprendere che nel linguaggio è attiva anche una forza, per così dire, di segno opposto. Prendiamo ad esempio una sequenza di parole come *questo suo tipico cappellino bianco*: per ben cinque volte di seguito si ripete, espressa dalla vocale o, la medesima informazione, cioè «maschile singolare». Qui il principio di segno opposto si vede a occhio nudo ed è altrettanto pervasivo: è il principio della sovrabbondanza

dell'informazione per ripetizione, la cosiddetta «ridondanza».³² E la ridondanza non entra per nulla in conflitto con la ricorsività. Dunque, forse, non di sola pigrizia vive la grammatica, bensì anche di generosa ripetizione. Ma non è tutto: il principio di risparmio è messo in crisi anche da altri fatti, come quelli sui quali si basa l'ipotesi – sbagliata, ma intuitivamente notevole – che i pronomi siano solo un modo per risparmiare fiato. Così, si ritiene che invece di dire *la donna che Dante ama pensa che la donna che Dante ama sia bella* si dica *la donna che Dante ama pensa che lei sia bella*. Esistono in realtà controesempi, noti come frasi di «Bach-Peters», che falsificano questa ipotesi generale sull'interpretazione dei pronomi come sostituti. Prendiamo ad esempio la frase *la donna che lo sposa pensa che l'uomo che la ama sia matto*: se l'interpretazione si ottenesse sostituendo i pronomi con la serie di parole cui si riferiscono si andrebbe avanti all'infinito, e non si arriverebbe mai a comprendere la frase, contrariamente a quanto invece accade.

Ci dobbiamo rassegnare: anche il linguaggio, come d'altronde molti altri domini della natura, non è né tutta sintesi né solo ridondanza, ma un punto di equilibrio tra le due. Quel che è certo è che il principio di abbreviazione ci porta dritto a un'idea guida dal valore euristico immenso: che il complesso sia l'effetto dell'interazione dei semplici anche nei fatti che riguardano la mente.

8. SIR WILLIAM JONES

(Londra, 1746 - Calcutta, 1794)

Nessun filologo potrebbe indagare [sanscrito, greco e latino], senza credere che queste lingue siano sorte da qualche fonte comune, la quale, forse, non esiste più.

Discorso presidenziale alla Royal Asiatic Society of Bengal,
2 febbraio 1786³³

Se a una festa di matrimonio trovate due persone che si assomigliano molto, è difficile non pensare che siano parenti. Fin qui niente di strano. Diverso è se durante un viaggio all'altro capo del mondo trovate qualcuno che assomiglia tantissimo a una persona che conoscete e che vive nella vostra città. Siete costretti a un dilemma: o si assomigliano per puro caso, oppure hanno un parente in comune. Dal simile nasce il simile, si sa, ma qui stiamo dicendo una cosa in più: che due simili *devono* nascere dallo stesso capostipite. Se foste curiosi o se questo fosse un giallo, allora cerchereste di risolvere il mistero dell'origine dei due sosia, iniziereste a indagare, a perlustrare alberi genealogici. Vi mettereste cioè a caccia di qualcosa che non conoscete, perché i dati che avete vi bastano a convincervi che quel qualcosa deve esserci.

Ma la scienza – si potrebbe obiettare – non è un giallo: la scienza misura solo ciò che esiste qui e ora. È vero? No. Questo è il valore immenso dell'intuizione di Jones: ci sono

dati oggettivi che diventano comprensibili solo se si apre la strada all'analisi di quello che non esiste più, alla ricostruzione di ciò che c'era prima sulla base di ciò che c'è ora. Forse per noi non è molto, ma nascosta dietro questa citazione ci sta tutta la scienza, esclusa (ragionevolmente) la matematica. D'altronde, forse, i frammenti del presente non sarebbero nemmeno comprensibili se non fossero legati dalla trama del passato.

Per la linguistica è un salto repentino, inaudito: non solo da secoli ci si era resi conto che insieme alle lingue classiche valeva la pena di studiare anche i volgari, e tutte le lingue delle quali rimanevano tracce; ci si rendeva ormai conto che valeva anche la pena di studiare lingue delle quali non era rimasto nulla, se non impronte in altre lingue, come nel caso dell'indoeuropeo. Anzi, lingue la cui esistenza stessa veniva ammessa come soluzione per comprendere dati. Si apre dunque improvviso e inaspettato lo spazio di mondi che ricostruiamo su base indiziaria. È certamente una tendenza naturale dell'uomo quella di partire da pochi particolari su cui costruire interi mondi – come fece Tolkien, che regalò un'epica completa alle lingue che si era inventato, in modo forse non dissimile da quello che guida un archeologo quando scoprendo un braccio, un volto e una clava ricostruisce l'intera immagine di un Ercole –, ma è una tendenza che nella linguistica si erige a metodo. E non può sfuggire a nessuno quanto la linguistica in questo caso abbia percorso la biologia post-linneiana, non tanto nel dare alla comparazione un ruolo euristico centrale, quanto nel legittimare la ricostruzione degli elementi all'origine della diversificazione attuale. Certo, la storia ha sempre seguito questa tecnica indiziaria, ma qui si tratta d'altro: sarebbe come se ricostruendo la storia dell'Europa e quella dell'Asia si arrivasse necessariamente ad ammettere l'esistenza di un

continente perduto, la cui unica prova sta nella somiglianza tra cose presenti che non si ritiene possa essere casuale.

Che cosa rimane oggi di quell'esperienza? Oltre all'enorme messe di dati comparativi (sviluppati per l'indoeuropeo soprattutto nell'Ottocento, e soprattutto da linguisti tedeschi), rimane la consapevolezza che la comparazione e la ricostruzione di ciò che non esiste più sulla base del confronto tra simili è un metodo pienamente legittimo della ricerca scientifica. Nel campo del linguaggio, tuttavia, un'altra novità si è aggiunta, come se l'inesistente si sovrapponesse all'inesistente. Oggi, al tempo delle neuroimmagini, la comparazione rimane una tecnica euristica imprescindibile ma – come avremo ancora occasione di notare – non ci si limita più a comparare più lingue distanti e reali, si procede azzardando la comparazione di lingue «possibili» con lingue «impossibili»,³⁴ nella ragionevole speranza – spesso soddisfatta – che dalla comparazione dell'impossibile con il possibile si intraveda quello scarto minimo dal quale si sfila la struttura del reale.

9. HERMANN OSTHOFF
(Unna, 1847 - Heidelberg, 1909)

E KARL BRUGMANN
(Wiesbaden, 1849 - Lipsia, 1919)

Ogni mutamento fonetico, in quanto procede meccanicamente, si compie secondo leggi senza eccezioni.

Morphologische Untersuchungen, 1878³⁵

Forse è una perversione tutta mia, ma mi capita di rimanere incantato a osservare l'interno di un orologio in funzione. Gli ingranaggi sembrano brulicare in forza di una vita indipendente, ma in realtà sappiamo benissimo che ogni rotella e ogni leva si muovono per effetto di una concatenazione di cause meccaniche e, ciò che più conta, che tutto va sempre e solo inesorabilmente nella stessa direzione: non ci sono scelte. Bisogna stare attenti a non rimanere ipnotizzati da questa visione: si rischia di vedere vita dove vita non c'è. Capita anche il contrario: ci sono casi dove a dispetto della vitalità diffusa e imprevedibile vediamo schemi rigidi che di fatto ingabbiano il vero.

L'intuizione di Osthoffe Brugmann strappa per la prima volta la linguistica al dominio esclusivo della logica e del ragionamento formale, rendendo pertinente anche per questa disciplina, come per le altre scienze empiriche,³⁶ la nozione di legge. Nel suo saggio sul carattere della legge

fisica Richard Feynman ci fa capire quanto in realtà sia delicata questa nozione proprio nelle scienze empiriche, ma nella seconda metà dell'Ottocento sostenere che il linguaggio obbedisce a leggi meccaniche era sorprendente come oggi lo sarebbe mostrare che un quadro nasce dalla statistica. È vero, si trattava «solo» di leggi fonetiche – tutte le volte che un certo suono si trova in un certo contesto fonetico in una parola con un certo tipo di accento, allora quel suono subirà nel tempo lo stesso destino –, ma era pur sempre una legge vera e propria. Fu un'intuizione che caratterizzò un ciclo epocale,³⁷ ma le conseguenze di quella visione non si sono mai esaurite in linguistica. Il linguaggio come una macchina: deterministicamente strutturato secondo leggi che non prevedono eccezioni. E questa prospettiva non è stata circoscritta al funzionamento; per un certo periodo, nella prima metà del Novecento, si credette che anche *l'acquisizione* del linguaggio nei bambini fosse l'effetto di un gigantesco stimolo, estremamente complesso: così complesso, tuttavia, da rimanere inspiegabile esso stesso, e quindi inutile, come una mappa che contenesse tutti i particolari del territorio cui si riferisce.³⁸ Questo percorso sui binari dell'automatismo come modello della mente umana deragliò inevitabilmente quando si fece strada la grande illusione di una macchina che, simulandolo, spiegasse la struttura del linguaggio. Yehoshua Bar-Hillel, parlando del laboratorio di elettronica del MIT negli anni Cinquanta, fu costretto suo malgrado a riconoscere che «c'era al laboratorio la convinzione generale e irresistibile che con le nuove conoscenze di cibernetica e con le recenti tecniche della teoria dell'informazione si fosse arrivati all'ultimo cunicolo verso una comprensione completa della complessità della comunicazione nell'animale e nella macchina». Il miraggio si dissolse

quando il giovane Noam Chomsky mostrò che, come accade per il mondo fisico, le leggi del linguaggio, in particolare quelle della sintassi, vanno esplorate con la pazienza e la tenacia di chi sa che quanto si scopre vale solo «fino a prova contraria», che una teoria si valuta nella sua globalità in base alle predizioni che consente e al grado di semplicità che raggiunge rispetto ad altre teorie e, infine, che simulare non vuol dire comprendere, esattamente come riuscire a far eseguire un conto da un computer non ci spiega necessariamente come conta il cervello: senza beninteso nulla togliere all'enorme vantaggio della costruzione di macchine che simulino aspetti del comportamento umano.³⁹

L'introduzione della nozione di legge in linguistica ha comunque lasciato un'eredità inestimabile, anche se non sempre valutata in modo coerente. Tra gli effetti positivi più evidenti va senz'altro annoverata la definitiva emancipazione della linguistica dall'ambiguo regno dell'aneddotica erudita (salvo alcune tenaci enclaves accademiche), e il suo passaggio al dominio delle scienze empiriche. Tra gli effetti dubbi, invece, ce n'è uno che a dire il vero non è connesso in modo logico con l'introduzione della nozione di legge in linguistica, ma che per motivi non chiari è stato spesso correlato ad essa: l'idea che l'esistenza di una legge sia dovuta alla funzione che essa svolge in un sistema. Le leggi, in realtà, hanno coerenza e forza, ma non necessariamente una ragion d'essere funzionale. Al contrario, sembra oggi molto più ragionevole ammettere che all'interno di un sistema una funzione dipenda totalmente dagli elementi che interfacciano con il sistema stesso. In questa prospettiva, perfino il nesso tra le proprietà formali del linguaggio e la struttura neurobiologica che le genera può essere visto come accidentale. Chomsky: «Se [gli

elementi lessicali e le espressioni linguistiche] fossero collocati in differenti sistemi di esecuzione in qualche ipotetico (forse impossibile) organismo biologico, essi servirebbero come istruzioni per altre attività, ad esempio per la locomozione». ⁴⁰ Per quanto radicale possa apparire questa posizione, non è affatto nuova, almeno non lo è al di fuori dell'ambito del linguaggio. Già nell'Ottocento, infatti, Emil Du Bois-Reymond, parlando dei sistemi sensoriali, aveva scritto: «Rescindendo i nervi della visione e quelli dell'udito e poi incrociandoli, dovremmo sentire il lampo con gli occhi come un tuono e con l'orecchio vedere il tuono come una serie di impressioni luminose». ⁴¹ Nessuna ragion d'essere funzionale nemmeno per gli organi sensoriali, dunque. *Mutatis mutandis*, la stessa conclusione.

Il nostro linguaggio resiste dunque ancora saldamente nel suo ruolo di grande scandalo, di scandalo costante: è costruito sulla carne e matematico nelle regole, ma siamo solo in grado di descriverne la struttura e i limiti, come la tavolozza dalla quale nasce un quadro. Il quadro, si sa, è un mistero inafferrabile; non per questo però dobbiamo considerare un mistero *anche* la tavolozza.

10. FERDINAND DE SAUSSURE

(Ginevra, 1857 - Vufflens-le-Château, 1913)

Nella lingua non vi sono se non differenze.

Cours de linguistique générale, 1916⁴²

Immaginate un catalogo qualsiasi. Ciascuno degli elementi che comprende viene di solito definito dalle proprietà che gli si riconoscono come pertinenti. Certamente è un modo naturale per organizzare una descrizione: elaborare una lista di proprietà che caratterizzano ogni elemento di quell'insieme. Se ad esempio avete di fronte dieci biciclette potete descrivere ciascuna bicicletta usando il colore, il tipo di ruota, la copertura della sella, la forma del manubrio e così via. È possibile che le dieci biciclette siano, rispetto alle proprietà che avete scelto, tutte diverse, che cioè nessuna abbia lo stesso colore, lo stesso tipo di ruota, la stessa copertura della sella, la stessa forma del manubrio, e così via. Immaginate però di rimanere a osservare le stesse biciclette più a lungo e di scoprire che per certi aspetti si possono fare associazioni tra bici diverse. Ad esempio, potrebbe essere che cinque biciclette abbiano il manubrio con le manopole girate verso il basso e le altre no (possono essere girate verso l'alto, o dritte): avere il manubrio evidentemente è una proprietà di tutte le biciclette, averlo con le manopole rivolte verso il basso solo di cinque. Immaginiamo poi di individuare

un'altra proprietà, quella di avere le gomme piene al posto della camera d'aria; se siamo fortunati, magari cinque biciclette hanno le gomme piene, le altre no: e magari questa divisione non si sovrappone esattamente a quella data dalla forma del manubrio. Proseguendo di questo passo, si arriva a una situazione descrittiva completamente diversa dalla precedente: se siamo davvero fortunati, con solo quattro proprietà definite per ogni bicicletta riusciamo a caratterizzarle tutte. Se etichettiamo con A, B, C e D le proprietà, e con ad esempio +A il caso che la bicicletta abbia quella proprietà (come prima: il manubrio con le manopole girate verso il basso), e – A il caso che la bicicletta non ce l'abbia, possiamo costruire sedici (2^4) combinazioni diverse: la bici di tipo [+A, +B, +C, +D], quella di tipo [– A, +B, +C, +D] e via di seguito fino ad esaurire tutte le proprietà.

Tre riflessioni su questo sistema: primo, dobbiamo proprio essere fortunati, perché non è detto che riusciamo a individuare quattro proprietà che dividono le biciclette in due metà sempre diverse (può essere che ne servano di più); secondo, visto che le biciclette sono dieci e le combinazioni delle nostre quattro proprietà sedici, vuol dire che ci sono almeno sei tipi di bicicletta che non esistono nel nostro gruppo e che magari vale la pena cercare; terzo, in queste griglie differenziali non contano affatto *tutte* le proprietà di un elemento (ammettendo che l'elenco delle proprietà di un elemento si possa mai esaurire), conta solo come questo elemento si caratterizza rispetto alle proprietà scelte. Dunque, per ritornare al nostro esempio, ogni bicicletta del tipo [+A, +B, +C, +D] andrà bene: in altre parole, quando un elemento si caratterizza in modo analogo rispetto alle proprietà scelte, allora qualsiasi altro elemento che si caratterizzi nello stesso modo rispetto a quelle proprietà si può sostituire (tecnicamente *commutare*) con l'elemento nel

gruppo. Non solo; utilizzando griglie di questo tipo, si scopre spesso che esistono sottoinsiemi di elementi identificabili in modo univoco con un numero di proprietà minore del numero degli elementi del sottoinsieme definiti «classe naturale». Spesso sono proprio le classi naturali a essere interessanti, e a fornire una spiegazione più semplice dei fatti. Questo tipo di classificazione binaria è nato ed è stato utilizzato in modo estensivo per catalogare i suoni del linguaggio – ad esempio parliamo di consonanti [+ sonore] o [– sonore] come nelle coppie *p/b* o *t/d* –, ma di fatto la filosofia che sta alla base di questo metodo, così come viene presentata nell'introduzione alle *Pisa Lectures* di Noam Chomsky,⁴³ costituisce anche in sintassi la vera rivoluzione metodologica alla base della grammatica generativa. La differenza principale tra il catalogo di proprietà e la nuova griglia sta nel fatto che *ogni* proprietà definita per un elemento è definita anche per *tutti* gli altri, dunque alla fine ogni elemento si caratterizza solamente per le differenze rispetto agli altri. Si tratta di una delle intuizioni più potenti di sempre: ha trasformato il modo di vedere la struttura non solo di ogni lingua, ma (potenzialmente) di ogni sistema: tant'è che il termine associato a questo modo di vedere le cose, «strutturalismo», è una delle visioni unificanti più generali del Novecento.

Lo strutturalismo ha favorito una raccolta impressionante di dati empirici, in linguistica e in altri campi. La scomposizione in elementi primitivi differenziali suggerisce però anche una domanda nuova e inaspettata, dunque benvenuta: ciò che esiste, alla fine, sono le biciclette o le proprietà astratte che, combinate, ne generano tutti i tipi?

11. BERTRAND RUSSELL

(Trelleck, Galles, 1872 - Pernhyndeudraeth, Galles, 1970)

È una disgrazia per il genere umano che si sia scelto di usare la stessa parola «è» per due idee completamente differenti.

Introduzione alla filosofia matematica, 1919⁴⁴

Londra, 1918. Rinchiuso in una cella dell'affollatissima prigione di Brixton, mentre fuori ruggisce la prima guerra mondiale, Russell trova la forza per inveire contro un verbo. Perché tanta veemenza? Che cosa ci fa in un libro di introduzione alla matematica un attacco frontale al verbo *essere*? Abbiamo già visto, parlando di Aristotele, che quella dell'interpretazione del verbo *essere* è una storia lunga: analizzato nella Grecia classica e nei trattati medioevali, dove con Abelardo prende il nome di «copula», esso assume un ruolo da protagonista nell'epoca barocca tra le mura dell'abbazia di Port-Royal, e alla fine lo ritroviamo sui quaderni malconci di un detenuto che tenta di rifondare la struttura della matematica dalle radici.

Si dice che la «questione omerica» – il modo nel quale in ogni cultura si è risolto il problema della formazione dell'*Illiade* e l'*Odissea* – sia una specie di filo rosso, seguendo il quale possiamo trovare il bandolo della nostra civiltà ricavandone un'immagine rappresentativa generale a partire dallo sviluppo di un caso particolare. Mi pare che la storia

dell'interpretazione del verbo essere si possa a buon titolo considerare «la questione omerica della linguistica»: porta infatti a ricavare un'immagine generale di quello che pensiamo sul linguaggio, con l'ovvia limitazione che, per le lingue dove il verbo essere non c'è, il filo si interrompe – ma d'altronde nemmeno Omero fa parte del patrimonio di tutte le culture. Sia ben chiaro che qui si sta parlando di «verbo essere», non della nozione dell'«essere»: per chi ama le etichette si tratta dunque di osservazioni non di tipo *ontologico* (dal participio presente di essere in greco antico: *óntos*), ma, per usare un neologismo, di tipo *einaiologico* (dall'infinito di essere in greco antico: *eînai*). Sul motivo per il quale si usi proprio questo verbo per questo concetto, mi pare non ci siano troppi misteri: come il verbo *fare*, essendo usato per identificare la classe di tutti gli atti possibili⁴⁵ (*fare un calcolo, fare una torta, fare una capriola*), finisce col diventare esso stesso una specie di «verbo pronominale» che esprime tutte le azioni in generale, così il verbo essere, dovendo obbligatoriamente accompagnarsi a un predicato, diventa quel «verbo pronominale» che indica tutti i soggetti possibili, e dunque viene utilizzato per esprimere la sostanza in generale: ciò che esiste sotto tutte le proprietà.

Tornando al caso Russell, si tratta di un esempio tipico, che mostra come linguaggio, logica e matematica siano stati spesso trattati – non sempre correttamente, non sempre coerentemente – come sfaccettature di uno stesso diamante. Le due idee che secondo Russell vengono espresse nello stesso verbo sono da una parte l'attribuzione di una proprietà a un soggetto (la predicazione, cioè), dall'altra l'identità tra due individui. Russell illustra questa disgrazia con due esempi: in *Socrate è umano* – dice – il verbo essere segnala predicazione; in *Socrate è un uomo*, invece, identità tra due individui (*Socrate* e *un uomo*). Questa è l'origine

della disgrazia, ma anche della sua soluzione. A un linguista che leggesse *integralmente* il brano di Russell, inclusi questi esempi, basterebbe infatti un minimo di riflessione per smontare questa preoccupazione: l'è di *Socrate* è *un uomo* non ha affatto le stesse proprietà di un verbo che coinvolge due individui, cioè di un verbo transitivo, come ad esempio *conosce* in *Socrate conosce un ammiratore di Pericle*. Lo si può dimostrare in tanti modi, ad esempio utilizzando i pronomi e gli aggettivi possessivi (che sono forme aggettivali di pronomi). Se trasformo l'ultima frase in *Socrate conosce un suo ammiratore*, la frase diventa ambigua: *suo* può riferirsi sia a Pericle che a Socrate stesso. Ma se dico *Socrate è un suo ammiratore*, non si può pensare che *suo* si riferisca a Socrate: da questo punto di vista il verbo *essere* differisce da tutti gli altri verbi transitivi. A sostegno di questa tesi si potrebbero citare moltissime proprietà, ma quel che interessa ora è perché Russell se la prenda tanto con questo verbo: la sua preoccupazione svela infatti un'idea di linguaggio quantomeno inattesa. Tutto risale al compito titanico cui Russell si stava dedicando in quegli anni: neutralizzare la crepa devastante che si era aperta nell'impresa di fondare tutta la matematica sulla logica. Quella crepa, peraltro aperta proprio da Russell, si può rappresentare come un mostro, un mostro logico s'intende, vale a dire: l'insieme degli insiemi che non contengono se stessi. Ci arriverete da soli: non si sa dove collocarlo. Se l'insieme contiene se stesso, la sua definizione è sbagliata; ma non può non contenere se stesso, perché per definizione deve essere contenuto in se stesso, e siamo da capo. Russell trova un solo modo per liberarsi del mostro: impedirgli di nascere, vietando per via assiomatica ogni struttura dove a un elemento di un *certo* tipo venga attribuita una proprietà definita con elementi dello stesso

tipo. Il mostro, dunque, viene abortito. È un prezzo alto, ma va pagato. Ecco il motivo di tanta apprensione per il verbo *essere* da parte di Russell: occorre evitare che a una frase come *Socrate è un uomo* si possa vedere assegnata una forma logica proibita, dove per impedire il conflitto tra tipi simili a un individuo (Socrate) sia attribuita una proprietà applicabile a un individuo (un uomo). Messe così le cose, c'è un'unica via d'uscita: dire che *un uomo* non è una proprietà ma un altro individuo, e che dunque in questo caso è il verbo *essere* a svolgere il ruolo di predicato, un predicato che esprime identità (tra due individui). Da qui la disperazione di Russell per l'ambiguità irriducibile di questo verbo, ambiguità che peraltro Russell si era letteralmente costruito con le sue stesse mani, accanendosi sul linguaggio naturale con una terapia destinata alla logica. Come controprova, si può ricordare il comportamento anomalo dei pronomi, quando il verbo *essere* si coniuga con un vero predicato di identità, come *identico a*. In quel caso, il comportamento dei pronomi cambia totalmente, cioè ridiventa simile a quando il predicato è un verbo transitivo, come ad esempio in *Socrate è identico a un suo ammiratore*, dove evidentemente *suo* può con tranquillità riferirsi a Socrate.

Sfortuna però vuole che questa citazione di Russell sia passata di mano in mano mutila e che sia stata accettata praticamente da tutti i linguisti e i filosofi senza troppo spirito critico, provocando danni enormi (almeno) nel campo della sintassi. L'unico linguista ad accorgersene sembra sia stato Otto Jespersen, che nella prima metà del Novecento la critica aspramente, ma con poco seguito. Quando si parla di verbo *essere*, d'altronde, son tante le trappole interpretative dalle quali mettersi al riparo: e spero di aver schivato le più pericolose, quando ho tentato di

mostrare come, se si applicano le tecniche della linguistica formale, questa presunta disgrazia (*almeno* questa) svanisce come neve al sole, e il verbo *essere* torna sostanzialmente a svolgere il ruolo intuito da Aristotele, quello di «nome del tempo».⁴⁶ Tutte le altre proprietà seguono dalla struttura sintattica della frase, a patto di adottare un quadro formale rigoroso. La vera anomalia sta nel fatto che quando c'è il verbo *essere* il ruolo di predicato può essere svolto da quella categoria che tipicamente svolge il ruolo di soggetto, cioè il nome e le parole che gravitano intorno ad esso, come ad esempio *la causa della rivolta* nella frase *una foto del muro è la causa della rivolta*. Questa anomalia dall'apparenza innocua in realtà genera molti fatti sorprendenti, ad esempio che accanto a questa frase se ne può costruire una per così dire simmetrica, come *la causa della rivolta fu una foto del muro*. Per capire che si tratta di un'anomalia basta provare a rendere plurale il nome che segue il verbo. Con qualsiasi altro verbo, in italiano e in molte altre lingue, l'accordo del verbo non cambierebbe (ad esempio, *Giovanni vede una foto del muro* e *Giovanni vede due foto del muro*); in questo caso invece sì, come in *la causa della rivolta furono due foto del muro*, motivando il sospetto che si tratti di un'anomalia, cioè che il soggetto si trovi a destra del verbo e che quel che sta a sinistra sia in realtà il predicato: un'anomalia che si è mostrata capace di sfidare la teoria della struttura della frase in generale, rendendo necessaria una revisione radicale.

Non ci sorprende molto, tutto questo. Talvolta sono le anomalie piccole e semplici che scardinano impalcature apparentemente solide e, come dice Lucrezio, «offrono una traccia» per la conoscenza di grandi eventi (*De rerum natura*, II, 123-24): il che, almeno per me, non può essere mai una disgrazia. Lo sarebbe invece la miopia che fa

percepire una solidità apparente.

12. MARTIN JOOS (Wisconsin, 1907 - Madison, 1978)

Le lingue possono differire le une dalle altre senza limite e in modi imprevedibili.

Readings in Linguistics, 1957⁴⁷

La sfortuna in qualche caso arriva invitata. Capita, nella scienza, tutte le volte che si dichiara finita una partita, o meglio un campionato. Verso la fine dell'Ottocento, ad esempio, si disse che ormai alla fisica bastava solo precisare le cifre decimali di alcune costanti naturali. Di lì a poco i suoi stessi modelli avrebbero avuto la medesima utilità di una meridiana di notte. La quantistica e la relatività cambiarono tutto: la relatività generale, ad esempio, forse non distrusse, ma certo derubricò la teoria della gravità di Newton al caso particolare di una teoria più generale. La baldanza insomma non si addice alla scienza, anche se è difficile esserne immuni quando ci si appassiona. Stessa sorte venne riservata a questa citazione di Joos; e qui la sfortuna è ancora più sfacciata, proprio perché nello stesso anno usciva un libretto destinato a cambiare la visione del linguaggio umano, almeno per la storia della linguistica, e in una direzione diametralmente opposta: *Syntactic Structures* di Noam Chomsky. In quel libretto – la sintesi di una tesi di dottorato che sarebbe stata pubblicata solo venticinque anni dopo come parte di un lavoro molto più corposo –,⁴⁸ si dicevano sostanzialmente tre cose: primo, che la teoria del

linguaggio doveva sottostare agli stessi criteri metodologici di ogni altra scienza, cioè doveva procedere per via sperimentale e non deduttiva; secondo, che le regole di combinazione delle parole (la sintassi) non potevano essere spiegate solamente in modo statistico, ma occorreva un apparato matematico più sofisticato che tenesse conto di relazioni a distanza tra le parole e ponesse le lingue naturali in una gerarchia di tipi di sintassi ben più generale;⁴⁹ terzo, che questo apparato era troppo complesso per poter essere appreso spontaneamente da un bambino con così pochi errori e, soprattutto, sempre dello stesso tipo. A dire il vero, quest'ultima consapevolezza emerse non tanto nel libretto in questione, quanto in un articolo di due anni dopo, dove Chomsky sosteneva apertamente che «gli esseri umani sono progettati in modo speciale» per apprendere le grammatiche di così grande complessità.⁵⁰

Di fatto, se si pensa che la complessità delle lingue sia sottesa da un progetto, quest'ultimo deve essere comune a tutti gli esseri viventi. Nessuno penserebbe, ad esempio, che dietro alla struttura dell'occhio umano ci sia un progetto genetico e contemporaneamente sosterebbe che l'occhio possa differire in modo sostanziale da un individuo e un altro. Certo esistono differenze individuali (ad esempio il colore dell'iride) e di gruppo (ad esempio la forma della palpebra), ma nessuno affermerebbe che gli occhi possono differire gli uni dagli altri «senza limite e in modo imprevedibile».

Dunque Joos si era clamorosamente sbagliato. Solo che non poteva saperlo, quindi non è affatto corretto liquidarlo con una battuta, e non solo per motivi di galanteria accademica. La citazione di Joos coglie un fatto che certamente appartiene alla nostra esperienza: le lingue ci sembrano *veramente* poter essere totalmente diverse. La

citazione di Joos, cioè, non suona affatto folle, esattamente come non suona folle dire che il Sole gira intorno alla Terra. L'intuizione che ne sta alla base rimane interessante e possiamo riformularla rendendola accettabile, sia pure con una lieve ma sostanziale correzione: «le lingue *sembrano* differire le une dalle altre senza limite e in modo imprevedibile». Anzi, possiamo spingerci oltre, sottolineando che nella maggior parte dei casi questa varietà apparentemente irriducibile si associa, anche in estensioni territoriali relativamente limitate, all'incomprensibilità reciproca. Il pensiero di Joos, per quanto sbagliato, conduce dunque a una domanda genuinamente interessante: perché esiste l'«effetto Babele»?

Qui, come spesso capita, non si sa nemmeno bene se possano esistere risposte, anche perché la domanda è vaga e probabilmente malformulata. In biologia ad esempio non ha senso chiedersi perché esistono tutte le specie viventi – la babele di Noè –, se quello che vogliamo sapere è perché esistono le libellule e i maiali. Ha però senso chiedersi perché è *possibile* che esistano sia libellule che maiali, e se ci possano essere animali «intermedi», in parte libellule e in parte maiali. In questo senso, forse possiamo chiederci che cosa rende possibile l'esistenza di lingue diverse e quali siano i limiti di questa diversità – quali siano cioè, se ci sono, i confini di Babele. E in effetti il programma di ricerca della linguistica contemporanea è proprio quello di arrivare a una classificazione generale di lingua possibile, cioè di lingua apprendibile spontaneamente da un bambino. Ma al di là di questo, la domanda offre anche un'occasione interessante per riflettere sul luogo comune secondo il quale Babele sarebbe una dannazione, tanto più maligna oggi, in un momento cioè in cui la comunicazione interlinguistica è, per tutti, una necessità vitale. Possiamo infatti riflettere solo

sugli *effetti* di Babele, chiedendoci semplicemente come sarebbe stato il mondo se gli esseri umani avessero parlato una sola lingua o se tutte le lingue fossero state mutualmente comprensibili. Immaginiamocelo allora, il nostro mondo, in epoca preistorica, quando la costruzione di strade, acquedotti, fogne e l'approvvigionamento del cibo erano imprese difficilissime: che cosa sarebbe stato quel mondo se tutti si fossero capiti, se tutti avessero cercato di vivere nella stessa città, se non ci fossero stati «barbari»? Forse l'umanità sarebbe stata ingovernabile, forse a ben vedere le barriere linguistiche hanno avuto un effetto protettivo, come certe epidemie per i branchi di animali selvaggi o l'apoptosi nelle colonie di cellule. Forse Babele, alla fine, è stato un dono.

13. ROMAN JAKOBSON (Mosca, 1896 - Boston, 1982)

La dissoluzione del sistema dei suoni negli afasici fornisce un'esatta immagine speculare dello sviluppo fonologico nel linguaggio del bambino.

Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze, 1941⁵¹

Capita che alcune scoperte false siano comunque molto utili. In fondo, Colombo in India non ci è mai arrivato, ma l'idea di varcare i confini presunti costruendo nuove rotte e associando metodi e mondi diversi ha cambiato il modo di navigare e la cartografia del pianeta. Oltre che un caso lampante di serendipità empirica, la citazione di Jakobson è uno degli incipit più tipici dei testi di afasiologia. Jakobson sta dicendo che come l'acquisizione del linguaggio nel bambino fornisce un'occasione unica per vedere come si forma la struttura di questo codice, la perdita del linguaggio nel paziente afasico offre una prospettiva rovesciata ma altrettanto rappresentativa dello stesso fenomeno. L'errore, col senno di poi, fu sperare che le ultime strutture acquisite, ritenute più difficili da produrre, fossero, per lo stesso motivo, anche le prime a saltare. A questa conclusione Jakobson arrivò riflettendo su fenomeni di tipo fonologico. Tutti sappiamo che i bambini apprendono prima certi suoni e poi altri: così capita di sentir dire che la principessa alla ricerca di un principe si

ostini a dare un bacio alla *lana* prima che sia chiaro che si tratta invece di una *rana*. Ma anche se questo specifico modello si è poi rivelato falso, il metodo ha aperto una strada nuova, anzi una strada maestra per la comprensione del linguaggio: il guasto progressivo si qualifica infatti come un'occasione unica per capire l'architettura soggiacente. Per usare un paragone famoso, è come trovarsi di fronte alle crepe di una statua di marmo: ci svelano l'impasto naturale della pietra dalla quale fu ricavata e, alla fine, le condizioni che dovette affrontare lo scultore nel produrre l'immagine finale. Fin qui, niente di strano. Il problema è che, per capire cosa viene distrutto, bisogna avere almeno un'idea di cosa *può* essere distrutto: bisogna dunque lavorare sul doppio binario dell'osservazione clinica e della teoria linguistica. Senza uno dei due, si deraglia faticosamente. Ancora Jakobson: «Ogni descrizione e classificazione di sindromi afasiche deve iniziare con la domanda di quali aspetti del linguaggio sono danneggiati».

Un caso clamoroso di errore interpretativo fu l'annuncio che negli anni Novanta del secolo scorso infervorò (per poco) alcuni ambienti, soprattutto quelli dove contano di più un riflettore e un palcoscenico che una pubblicazione scientifica. Si scoprì che alcuni membri di una famiglia della periferia di Londra non erano in grado di costruire da soli i plurali: come *books* da *book*. La distribuzione dei casi di questo deficit linguistico nell'albero genealogico era sorprendente: rispettava le leggi della genetica mendeliana. Subito i giornali si lanciarono in titoli roboanti come «Scoperto il gene della grammatica», e alla fine un gene (chiamato FOXP2), lo si scoprì davvero. Era un gene molto interessante, ma non aveva niente a che fare con la grammatica. Più modestamente, svolgeva un suo ruolo in un fenomeno periferico, dal punto di vista linguistico, vale a

dire la modulazione fine di capacità motorie fini, che riguardano tra l'altro l'articolazione dei suoni sibilanti, proprio quelli che in inglese servono per formare il plurale regolare e si scrivono come -s. Tutto l'entusiasmo si smorzò; malgrado la scoperta fosse comunque interessante, il caso fu derubricato: si passò infatti a parlare di «gene dell'*eloquio*» e non più di «gene del *linguaggio*», perché la difficoltà non era affatto il plurale ma la produzione del suono che lo segnala in quella lingua.⁵²

Tutti ora si spera – per così dire – in un caso genuino di danno grammaticale, magari proprio sintattico, che porti trionfalmente la linguistica nel regno della genetica, si spera cioè che nasca una «linguistica mendeliana». Come diceva Peter Medawar, tuttavia, perché un tratto possa essere giudicato ereditario non occorre tanto che sia espresso in *tutti* gli individui di una popolazione, quanto che ci sia qualcuno che *non* lo esprima (tralasciando qui le evidenze che nascono dalla manipolazione genetica diretta, ovviamente).⁵³ Il problema è proprio che la sintassi, che come sappiamo è il vero spartiacque tra il nostro codice e quello delle altre specie, non sembra danneggiarsi mai secondo le venature che ci aspetteremmo (sempre ammesso che si danneggi). Vien quasi da chiedersi se la sintassi non sia simile a quel triangolo che si percepisce quando a tre cerchi colorati si toglie uno spicchio ciascuno della stessa dimensione e li si dispone nel modo giusto equidistanti su un piano, con le bisettrici degli spicchi convergenti, creando l'illusione di un triangolo, il cosiddetto «triangolo di Kanizsa». Forse la sintassi è come quel triangolo, forse il cervello la percepisce come l'oggetto unitario che non è: la sintassi potrebbe essere costituita da regolarità tenute insieme e completate dal nostro cervello secondo modalità ancora ignote, come un «effetto ottico» cognitivo.⁵⁴ Ecco,

forse, perché non si danneggia. Vuol dire che la sintassi non ha una base genetica? Nient'affatto: vuol dire che probabilmente il linguaggio coincide con *tutto* il progetto genetico che consente la nascita e lo sviluppo di un essere umano, o forse che i geni che esprimono il linguaggio si esprimono *anche* in organi vitali secondo la loro dimensione pleiotropica:⁵⁵ senza di loro nessun individuo nasce. In altri termini, non esistono mutanti umani senza linguaggio.

Una prospettiva molecolare per ribadire e perfezionare una conclusione che abbiamo già tratto in molte occasioni sulla base di altre riflessioni e di altri dati: che il linguaggio siamo noi; tutti interi, però.

14. JOSEPH H. GREENBERG (New York, 1915 - Stanford, 2001)

Con una frequenza di gran lunga maggiore del caso, nelle lingue con ordine normale soggetto-oggetto-verbo la preposizione segue il nome.

Universale 4⁵⁶

Siamo davvero sicuri che la scienza sia sempre in grado di ricondurre gli effetti alle cause? Certo ci prova. Cartesio voleva spiegare l'attrazione tra pianeti secondo il dogma centrale della sua fisica, cioè che tutti i fenomeni fossero dovuti in ultima analisi a una catena di contatti meccanici, come in una rete di effetti domino su scala cosmica. Che cosa tiene la Luna legata alla Terra facendole descrivere la sua orbita? Per essere coerente con questo dogma, Cartesio poteva solo ipotizzare che tra la Terra e la Luna ci fossero particelle di qualche materia impalpabile – l'etere – e che un vortice ciclopico con la Terra come fulcro imprigionasse la Luna. Bellissimo: tutto torna. Peccato che sia falso. Non esiste nessun vortice e non esiste nemmeno l'etere, nemmeno quello luminifero che avrebbe dovuto veicolare la luce. Questo lo si sa da quando Michelson e Morley, in un famoso esperimento all'origine della teoria della relatività ristretta di Einstein, mostrarono che assumere l'esistenza dell'etere complicava troppo le cose, obbligando a spiegazioni *ad hoc*. In effetti uno dei salti più stupefacenti

della fisica avvenne proprio quando Newton si trovò a rinunciare (temporaneamente) all'idea di determinare le cause meccaniche della gravitazione, come dichiara esplicitamente nella famosa lettera a Richard Bentley del 25 febbraio 1692. La sua celebre formula sull'attrazione tra due masse come inversamente proporzionale al quadrato della distanza e direttamente proporzionale al prodotto delle masse, infatti, non *spiega* la gravitazione, come invece si proponeva la teoria dei vortici, ma ne dà una descrizione affidabile, dove «affidabile» significa tale da permettere di fare previsioni e formulare domande nuove. Su che cosa se non su queste due proprietà si può infatti basare la valutazione di una teoria scientifica? Certamente Newton corse un grosso rischio con questo atteggiamento; tant'è che Leibniz, cartesiano ortodosso, non fu nemmeno troppo ambiguo nel dire che Newton avrebbe potuto andare incontro a un processo per stregoneria per aver ammesso un'azione a distanza.⁵⁷ Tutto ciò, però, qui non ci interessa: ci interessa invece sottolineare che la scienza può fare passi enormi anche se rinuncia a spiegare e si limita a descrivere. Viene quasi il sospetto che la scienza *descriva* sempre, non *spieghi* mai, ma in fondo non ci importa: abbiamo appena riconosciuto come quello che alla fine ci importi davvero sia la capacità di fare previsioni e formulare domande nuove. Tenendo ben salda questa pretesa, torniamo senz'altro al linguaggio.

Con il suo elenco di poco meno di cinquanta universali, dei quali quello citato è un esempio, Greenberg descrive regolarità, non le spiega. In una lista di proposizioni eterogenee coglie un'intelaiatura nascosta tra fenomeni apparentemente indipendenti. Dobbiamo forse dedurre che la linguistica tipologica, emanazione di questo metodo, costituisca una linguistica di livello inferiore?

Ovviamente no: come nel caso di Newton, ci sono momenti nei quali occorre accantonare la pretesa di una spiegazione e procedere per descrizioni (senza identificare nessi causali). Spesso se non si passa attraverso questa fase «descrittiva» non si hanno nemmeno a disposizione gli elementi sui quali procedere per una spiegazione: a meno ovviamente di non ammettere che la scienza possa *solo* descrivere. Esiste però un ulteriore criterio che consente di valutare una spiegazione rispetto a un'altra e che non si basa né sulla capacità di prevedere fenomeni né su quella di formulare nuove domande ma sulla semplicità, cioè sulla capacità di predire gli stessi fenomeni con il numero minore possibile di principi. Lucrezio ce ne regala un esempio insuperato (*De rerum natura*, II, 184-205): contrapponendosi alla fisica aristotelica di origine presocratica, dice chiaramente che non è affatto necessario ammettere l'esistenza di una forza che spinge alcuni oggetti verso l'alto (aria e fuoco) e di una forza opposta che spinge altri oggetti verso il basso (acqua e terra). Ne basta una sola che spinge tutto verso il basso, a patto di tener conto della densità relativa. Così, ad esempio, lo stesso palloncino gonfio di aria fredda va verso il basso in una stanza calda ma va verso l'alto dal fondo di una piscina piena d'acqua. Questa, anche intuitivamente, tutti la accettiamo come una spiegazione migliore di quella che ammette due forze distinte. Quindi la ricerca della semplicità (a volte) fa progredire la scienza; anche, ovviamente, in linguistica.

Parte degli universali di Greenberg, e certamente l'universale numero quattro, possono essere spiegati da teorie relativamente semplici, a patto di assumere una rappresentazione più astratta dei dati linguistici come dai primi anni Ottanta è stato proposto in alcuni modelli elaborati a partire da un'intuizione di Chomsky.⁵⁸ Aggiungo

solo che «astratto» non mi sembra un termine felice: per come lo intendo io, può solo voler dire «non percepibile direttamente con i sensi»: ma se astratto significa solo questo vuol dire ben poco, una volta accettato il ragionevole assunto metodologico enunciato negli anni Venti da Jean Perrin, secondo il quale «delle ipotesi coerenti su ciò che è ancora invisibile possono accrescere la nostra conoscenza del visibile».⁵⁹ Questo principio, formulato per la fisica, è del tutto appropriato anche per la linguistica. Forse – si sarebbe tentati di concludere – ciò che esiste è solo ciò che ha un ruolo in una spiegazione.

Alla fine sarà come quando si guarda la trama nascosta dietro un arazzo e ci si rende conto di come i puntini di colore che compaiono da un lato e formano l'immagine complessa altro non siano che fili di uno stesso colore che emergono e si rituffano nel tessuto e connettono inaspettatamente punti distanti del disegno. L'altra faccia dell'arazzo, la trama nascosta che regge la struttura, sarà tutto quello che ci possiamo aspettare dalle spiegazioni in linguistica.

15. ERIC H. LENNEBERG
(Düsseldorf, 1921 - White Plains, N.Y., 1975)

Una ricerca biologica sul linguaggio appare necessariamente paradossale dal momento che viene così ampiamente ammesso che le lingue consistono di convenzioni culturali di natura arbitraria.

I fondamenti biologici del linguaggio, 1967⁶⁰

L'ideologia è il peggior compagno della scienza. Impone le pretese sui dati, fa riconoscere quello che non esiste e alla fine porta dritto al dolore pungente della delusione. In *Vita e destino* Vasilij Grossman prepara il lettore alla descrizione della sistematica, perversa nullificazione dell'essere umano da parte dei regimi dittatoriali parlando di come le strade, i binari e i fili dell'alta tensione in un campo di concentramento nazista ingabbiassero tutto nel loro rigore geometrico: «Era uno spazio riempito di linee rette, uno spazio di rettangoli e parallelogrammi che fendevano il cielo d'autunno, la nebbia». Se non si fanno i conti con la realtà frastagliata e incompressibile dei fatti, se si fa prevalere l'ideologia sul dato, il rischio è la paralisi. A questo si era arrivati a metà del Novecento, volendo a tutti costi imporre l'idea che le lingue fossero «convenzioni culturali di natura arbitraria»: si era arrivati a censurare di fatto gli studi sui fondamenti biologici del linguaggio.

Nel suo trattato sui fondamenti biologici del linguaggio

Lenneberg si sente in dovere di premettere questo *caveat*. Era veramente necessario? Non lo sarebbe oggi, visto che Lenneberg concluse la sua ricerca dimostrando che il recupero in caso di afasia, se era possibile, aveva esiti differenti a seconda che il danno fosse precedente o successivo alla pubertà. Se precedente, il paziente tendeva a recuperare di più e, cosa decisiva, a ripetere nel cammino di recupero gli stadi gradualmente che caratterizzano lo sviluppo dell'acquisizione spontanea del linguaggio nei bambini. Se successivo, il paziente tendeva invece a recuperare meno, e secondo un percorso tipicamente caotico. L'acquisizione del linguaggio era quindi sensibile a un cosiddetto «periodo finestra» entro il quale o le potenzialità venivano sollecitate oppure venivano perdute, come accade notoriamente per altri fenomeni biologici molto più conosciuti perché studiabili su modelli animali, prototipicamente la visione. Ora, essendo piuttosto bizzarro sostenere che l'età con cui facciamo coincidere la pubertà (che può certo variare in contesti diversi, in funzione di complessi fenomeni legati all'alimentazione e a varie componenti sociali) sia una «convenzione culturale di natura arbitraria», l'ipotesi che il linguaggio sia esso stesso sostanzialmente un fenomeno convenzionale di natura arbitraria diventava implausibile.

La citazione di Lenneberg, tuttavia, non può essere liquidata così facilmente. In effetti, la traduzione italiana aiuta a non cadere in un inganno: come è noto, l'inglese usa la parola *language* sia per «lingua» che per «linguaggio». Per gli esseri umani la differenza tra lingua e linguaggio, in quella lingua, può farla solo il plurale: interpretiamo Lenneberg agevolmente, infatti, intendendo che una ricerca sul *linguaggio* (*language*) appare necessariamente paradossale perché sono le *lingue* (*languages*) a essere considerate convenzioni culturali di natura arbitraria. È

questo il punto fondamentale e al contempo la vera novità rispetto alla ricerca di tradizione ottocentesca che arriva fino all'ultimo quarto del secolo scorso:⁶¹ la domanda nuova, quella cruciale, che si pone oggi non è più se *il linguaggio* dipenda dal cervello (lo si considera assodato) ma se ne dipenda *la struttura del linguaggio* umano – *le lingue specifiche*, cioè, e in particolare la sintassi, vero spartiacque tra il codice degli esseri umani e quello degli altri animali.

In questo senso i risultati sono incoraggianti, malgrado i pregiudizi ideologici non siano mai sopiti; sono anzi più subdoli, perché tendono ad ammettere che la scienza sia qualcosa di più di un metodo – ad esempio, un oppio dei popoli. Tra i risultati più solidi e confermati ci sono quelli basati sulle tecniche di neuroimmagini: a patto che non cedano a tentazioni neofrenologiche. Ne parlo perché mi sembra importante sottolineare che questo tipo di ricerca non consiste nel trovare corrispondenze neuropsicologiche ad attività specifiche per produrre una cartografia funzionale del cervello, ma nel capire come dalla struttura del cervello, in modo evidentemente modulare, sia possibile generare le attività che poi noi osserviamo a livello cognitivo e comportamentale; un passo analogo, per certi versi, a quello avvenuto in linguistica prima nella fonologia e poi nella sintassi, con l'abbandono delle tassonomie a favore della scomposizione in elementi primitivi. L'altro rischio, ovviamente, è pensare che la spiegazione consista nel tradurre le generalizzazioni formali del linguaggio in meccanismi neuronali: si tratta di un obiettivo prematuro, che non è neppure chiaro se verrà mai raggiunto, a meno di non cambiare radicalmente anche la nostra visione dei meccanismi neuronali. Quello che invece si può fare e si sta facendo è verificare se alcune proprietà molto generali della struttura del linguaggio si riflettano su reti neuronali

dedicate. In questo senso, come dicevo, i risultati sono davvero incoraggianti. Si è mostrato, in particolare, che il cervello non è affatto neutrale rispetto al tipo di grammatica. Se ad esempio deve apprendere una sintassi non dotata di proprietà ricorsive, i circuiti tipici del linguaggio diminuiscono progressivamente la loro attività a vantaggio di altri, tipicamente visibili nei casi di soluzione di problemi non linguistici; pur non dicendoci nulla sulle procedure effettive di tipo neuropsicologico a livello neuronale dei meccanismi che rendono conto di questo riconoscimento.⁶² La vecchia idea che il cervello sia un hardware sul quale girano tipi diversi di software – le grammatiche, ma anche altre capacità cognitive – è dunque irrimediabilmente tramontata.⁶³ i software – le grammatiche delle varie lingue, cioè – sarebbero piuttosto da intendersi come un'espressione dell'hardware che ne determina i limiti strutturali.

I confini di Babele dunque esistono, e sono iscritti nella nostra carne. Ciò ovviamente non significa affatto che si arriverà a *ridurre* la comprensione del linguaggio a meccanismi neuronali (una prospettiva, questa, che, personalmente, non riesco nemmeno a capire); ma potremo verificare in quale misura i meccanismi neurobiologici sono isomorfi alle strutture formali del linguaggio, se lo sono, e definire e circoscrivere di conseguenza i limiti di variazione di questi meccanismi per giungere a derivare su base neurobiologica la classe delle lingue possibili. Potremo, in altre parole, avere un'«anatomia ragionata» della grammatica. Certo, è poco, niente forse, rispetto a tutto quello che significa per noi esseri umani il linguaggio nella sua totalità: rimangono fuori, per esempio, la poesia, le preghiere, le condanne, le promesse, le frasi d'amore, le barzellette. Ma non abbiamo alternative ragionevoli.

È come se fossimo nella posizione di chi, per descrivere una carezza, potesse arrivare solo a cogliere la struttura della mano e gli angoli di rotazione permessi da ossa, muscoli e tendini che la formano: non sarà facile distinguerla da uno schiaffo, ma se non altro si inizierà a non confonderla con un calcio.

16. NIELS JERNE

(Londra, 1911 - Castillon-du-Gard, 1994)

Trovo stupefacente che il sistema immunitario possieda un livello di complessità che suggerisce analogie, più o meno superficiali ma comunque sorprendenti, con il linguaggio umano.

The Generative Grammar of the Immune System, 1985⁶⁴

Chi l'avrebbe mai detto che quando starnutisco in faccia a qualcuno e quando gli dico qualcosa il suo corpo, in un certo senso, reagisce in modi simili? Sarò più preciso: il modo nel quale viene riconosciuta l'informazione contenuta in uno starnuto non è dissimile dal modo nel quale viene riconosciuta l'informazione contenuta in una frase. Intanto il corpo – il cervello come l'insieme organizzato dei linfociti, non importa – deve riconoscere che si tratta di qualcosa di diverso da sé, che non proviene da sé, altrimenti sono guai: se considerassi una frase che ascolto come se la dicessi io, o una frase che viene in mente a me come se la dicesse un altro, non capirei più nulla né di me né del mondo. Allo stesso modo, il mio sistema immunitario deve essere in grado di riconoscere ciò che mi appartiene da ciò che non mi appartiene per verificare se è il caso di attaccarlo o digerirlo o lasciarlo funzionare. La scoperta straordinaria di Jerne, che gli valse il premio Nobel per la medicina e fisiologia, fu che il sistema immunitario non si forma del tutto sul momento *solo* come reazione al mondo esterno,

ma che esiste un repertorio precedente all'esperienza e sovrabbondante, sul quale il nostro organismo può far conto quando entra in contatto con antigeni, come i virus o i batteri. Allo stesso modo quando una frase ci entra nel cervello il sistema che la decifra non si forma tutto come reazione alla frase: esiste un repertorio precedente all'esperienza e sovrabbondante, sul quale il cervello quando entra in contatto con un codice linguistico può far conto. Questa è *in nuce* la teoria della cosiddetta «grammatica universale»: parte della nostra capacità di comprendere il linguaggio si basa su qualche cosa che *precede* l'esperienza, esattamente come capita per il sistema immunitario. Vedendo la situazione da una prospettiva speculare si può dire che la grammatica universale altro non è che una teoria dei limiti dell'esperienza nello sviluppo del codice linguistico. In sostanza, la grammatica generativa coglie la «mente staminale» dell'individuo umano per quanto pertiene al linguaggio.

Ma se, come dicono gli americani, «prendiamo sul serio» questa teoria, quali altre caratteristiche ci aspetteremmo si manifestassero nella struttura del linguaggio umano? Ce n'è una, in particolare, che mi sembra assai stimolante. Sappiamo che tutte le lingue umane hanno sintassi ricorsive: come abbiamo visto, in nessuna lingua conosciuta esistono regole che possono mettere in relazione due parole in una sequenza a una distanza fissa, nemmeno se si tratta della prima e dell'ultima parola di una frase. Sappiamo anche che se proviamo a fargli apprendere una sintassi non ricorsiva il cervello ci riesce ma non attiva i circuiti dedicati al linguaggio.⁶⁵ Perché tutto questo richiama la questione biologica? Perché in un certo senso accade come quando gli europei sbarcarono nelle Americhe ed esportarono, tra l'altro, batteri e virus nei quali le

popolazioni autoctone non si erano mai imbattute.⁶⁶ Il loro sistema immunitario, tarato sugli agenti patogeni locali, non seppe reagire: per fortuna una frase non ha conseguenze così devastanti sull'organismo, e se ci parlano con una sintassi non ricorsiva non ci ammaliamo. Ma non è questo il punto. Il punto è che la natura non concede a un organismo tempi di adattamento infiniti, né è (quasi mai) disposta a cambiare un progetto in corso d'opera: sono rarissimi i casi nei quali un organismo per far fronte a condizioni mutate ristruttura alcune sue parti – se non a livello microscopico, come nel caso di una cicatrice. Sarebbe un po' come sostituire le ali di un aereo in volo: pericoloso e difficile al tempo stesso: le modifiche concesse a un organismo umano sono, in genere, microscopiche. Inaspettatamente, tuttavia, esistono eccezioni, come ad esempio per i denti: a un certo punto la prima batteria utile cade e viene sostituita da un'altra. Ma non deve essere per un semplice motivo di usura, tant'è che non accade per altri apparati pur molto sollecitati: noi abbiamo denti da latte, ma non occhi o fegato «da latte», e neppure una sintassi «da latte». Non esiste una risposta ovvia che spieghi questa singolarità dei denti. Certamente, volendo rimanere in ambito cognitivo, sarebbe molto vantaggioso per gli adulti apprendere spontaneamente sintassi infinite, magari più efficienti, più potenti. Invece non accade, come non accade che impariamo a bere l'acqua di mare, anche se sarebbe utilissimo per la sopravvivenza della specie.

Forse la ragione per la quale gli adulti utilizzano solo le sintassi ricorsive esiste, ma semplicemente non è più rintracciabile nella storia filogenetica della specie né in quella ontogenetica dell'individuo⁶⁷ – situazione simile a quella di un archeologo del futuro che reperisse solo tastiere di computer e non di macchine da scrivere.

Quell'archeologo non potrebbe immaginare che l'attuale disposizione non era progettata – come verrebbe da pensare – per favorire l'associazione tra le lettere più frequenti e le dita più facili da muovere, ma per la necessità – ora venuta meno – di rendere *meno* probabili gli incastri tra i martelletti metallici in relazione alla frequenza relativa delle lettere nell'inglese. Il prezzo era rendere apparentemente caotica la disposizione delle lettere sulla tastiera (almeno rispetto alla più naturale soluzione alfabetica), ma il vantaggio pratico era evidentemente predominante: quella disposizione riduceva le interruzioni per risistemare i martelletti.⁶⁸ Forse, dunque, la struttura ricorsiva che troviamo nelle sintassi di oggi potrebbe essere stata vantaggiosa per un motivo (sul piano ontogenetico o filogenetico) ora scomparso, e per questo ci sembra in un certo senso caotica, senza senso: forse questa struttura ora è persino inutile, forse è controproducente, ma sarebbe troppo costoso includere nel nostro progetto genetico una «sintassi da latte».

Forse. Di sicuro però nasciamo potendo già disporre di un setaccio biologico precedente all'esperienza, che limita in partenza il numero delle sintassi possibili. Il che ci aiuta non poco nell'apprendimento spontaneo di una lingua. Altrimenti sarebbe come dover prendere tutti i raffreddori possibili prima di guarirne da uno.

17. NOAM CHOMSKY (Filadelfia, 1928)

Il linguaggio è più simile a un fiocco di neve che al collo di una giraffa. Le sue proprietà specifiche nascono dalle leggi di natura, non sono qualcosa che si sviluppa come accumulo di fatti storici casuali.⁶⁹

Questa non è una foto di gruppo. Anzi, ritrae un individuo quasi isolato, malgrado le apparenze. Ed è una foto difficile e inaspettata, di quelle che fanno capire come il viaggio non sia affatto finito. Mi pare che per comprenderla servano almeno tre considerazioni preliminari.

La prima è una deduzione logica: se la caratteristica distintiva del linguaggio umano è la sintassi, e se la caratteristica distintiva della sintassi è la ricorsività – cioè la capacità di produrre strutture gerarchiche ricorsive potenzialmente infinite (per reiterazione delle operazioni di base) –, non *possono* esistere né in senso filogenetico né in senso ontogenetico precursori del linguaggio. Data questa caratteristica definitoria, infatti, la sintassi o c'è tutta o non c'è affatto. Dire che esiste solo parzialmente, o che si approssima per gradi, sarebbe come ammettere che esiste un numero abbastanza grande che aggiunto a un altro dia per risultato l'infinito; un miraggio matematico. La seconda considerazione è un dato comparativo: la struttura della sintassi del linguaggio umano non ha equivalenti nei codici di comunicazione di nessun'altra specie vivente. E questo lo sappiamo, si diceva più sopra, almeno dai tempi di Cartesio.

La novità sta nel fatto che ora possiamo caratterizzare in modo matematico – e non intuitivo, aneddótico o metaforico – questa specificità strutturale. Che è poi, appunto, la «ricorsività». La terza considerazione è di carattere sperimentale: sappiamo che quando generiamo o interpretiamo una frase costruita secondo una sintassi ricorsiva nel cervello si attiva in modo selettivo una rete neuronale che *non* si attiva per le sintassi «impossibili», cioè le sintassi non ricorsive. È un risultato molto robusto, riprodotto in numerosi esperimenti in vari centri di ricerca nel mondo,⁷⁰ ed esclude che la struttura ricorsiva della sintassi possa essere liquidata come «una convenzione culturale di natura arbitraria», come temeva Lenneberg. È evidente che la fisiologia non può essere oggetto di convenzione.

Non è difficile rendersi conto che questi tre fatti non sono facilmente conciliabili. Da una parte, la sintassi delle lingue umane deve necessariamente manifestarsi in blocco: dall'altra, il cervello non può che essere il risultato di un processo evolutivo graduale. Certo, nell'evoluzione possono darsi accelerazioni improvvise alternate a periodi di stasi (come spiega la teoria degli equilibri puntuati di Gould), ma a parte la velocità tutto deve necessariamente accadere per gradi. In una famosissima lettera proprio Darwin ci mette in guardia dall'ammettere eccezioni in questo senso:⁷¹ «Se si potesse dimostrare che esiste un organo complesso che *non* può essere formato da numerose piccole modificazioni successive, la mia teoria senza dubbio crollerebbe». Nel corso dell'evoluzione ci sono stati casi nei quali una struttura è comparsa all'improvviso – per così dire – in un organismo, ma si trattava di importazione di strutture preformate al di fuori di esso, come il famoso caso dell'incorporazione di un archeobatterio nella cellula

eucariotica come precursore del mitocondrio. Tuttavia, anche se si ammettesse qualcosa del genere per il linguaggio umano, l'unico risultato sarebbe di rimandare altrove il problema della nascita di questa struttura.

Non ci resta che arrenderci a una conclusione paradossale: la struttura del linguaggio non sottostà alle leggi biologiche che hanno generato la struttura neurobiologica che la esprime: il cervello. Oltretutto, solo noi esseri umani possediamo questa struttura unica, il che porta a escludere che la pressione selettiva da cui trae origine sia l'esigenza di comunicazione. A meno di non ammettere di essere l'unica specie vivente a possederla.

È da questa prospettiva disarmante e contemporaneamente affascinante che l'affinità della struttura del linguaggio con il fiocco di neve e la sua differenza rispetto al collo della giraffa suggerite da Chomsky possono essere interpretate e diventano preziose. Ogni fiocco di neve, con le sue numerosissime ma non infinite variazioni microscopiche, è, in un certo senso, una tra le «soluzioni» di una complessa equazione fisica: la sua struttura dunque è la risposta pressoché istantanea alle condizioni di temperatura, gravità, pressione, quantità e purezza dell'acqua. Allo stesso modo si formerebbe la struttura del linguaggio, una soluzione istantanea che soddisfa condizioni indipendenti la cui natura e complessità ci sfuggono. Quanto alle differenze, le lingue non sarebbero che l'espressione dei gradi di libertà permessi dal sistema, come le differenze tra i fiocchi di neve. Sto parlando, ovviamente, della struttura del linguaggio, non del cervello: il cervello sorge da un percorso tutt'altro che istantaneo, dove contano, esattamente come contano per il collo della giraffa, anche il caso e la storia.

Non è affatto facile immaginare una teoria che tenga

insieme questi due fenomeni connessi eppure apparentemente inconciliabili: è possibile che non ci si arrivi mai, o che ci si arrivi solo dopo aver radicalmente trasformato la neurobiologia. D'altronde, anche se oggi la comprensione dei fenomeni in questione è infinitamente più dettagliata, questa impasse ha, come abbiamo visto, un sapore antico. Nemmeno a Cartesio però riuscì di riconciliare la struttura unica, «ragionata» e creativa del linguaggio umano con la base materiale, secondo il dogma meccanicista, e fu quindi costretto a proporre la famosa visione dualista, ipostatizzando due piani di realtà distinti e irriducibili: «la cosa che pensa» (*res cogitans*) e «la cosa che occupa spazio» (*res extensa*). Né ci può essere d'aiuto, si diceva, la ben più recente assimilazione del cervello a hardware e del linguaggio a software. Non è da escludere poi che, se ogni tentativo di riduzione di un livello di organizzazione all'altro fallisce, non sia più conveniente ipotizzare (temporaneamente) un livello di organizzazione che non derivi le sue caratteristiche né dalla struttura neurobiologica né dalle proprietà formali – un *mindware*, potremmo chiamarlo. Se così facessimo, non saremmo molto lontani dallo stile di ricerca adottato da Newton quando (temporaneamente) accettò di ammettere l'azione a distanza come elemento esplicativo della teoria della gravità. D'altronde l'unica cosa che conta nella scienza è poter fare previsioni e formulare domande nuove.

Di una sola cosa son certo, in questa irriducibile incertezza: che nel panorama biologico il cervello umano è una singolarità. Lo testimonia la combinazione di due tratti indipendenti: il fatto che la struttura ricorsiva del linguaggio umano non abbia equivalenti in altre specie, e il fatto che questa struttura ricorsiva sia espressione del cervello, l'unica possibile quando si tratta di linguaggio, non «una

convenzione culturale di natura arbitraria». Qualunque sia la conclusione che vogliamo trarre da questi fatti – mai come qui il parere di chiunque è legittimo –, mi sembra tuttavia che il celebrato finale del saggio di Jacques Monod sull'evoluzione – *Il caso e la necessità* – non regga affatto, proprio là dove dice: «L'antica alleanza è infranta; l'uomo finalmente sa di essere solo nell'immensità indifferente dell'Universo da cui è emerso per caso. Il suo dovere come il suo destino non è scritto in nessun luogo. A lui la scelta tra il Regno e le Tenebre».⁷² Aggiungo solo che per me scegliere il caso sarebbe già fare un passo nelle Tenebre.

CONGEDO

Il diavolo non ti promette tutto: ti fa credere che ti basti qualcosa.

ANONIMO

L'album di istantanee finisce qui. Se qualche volta, come capita a ogni fotografo inesperto, si è intravista la mia immagine riflessa in un vetro o, peggio, l'ombra della mia mano su un ritratto, spero mi si perdoni e, soprattutto, che l'incidente non abbia tolto nulla al fascino dei soggetti scelti. In ogni caso, i soggetti sono ancora lì: disponibili ad altri fotografi. A dire il vero son tantissime le istantanee che alla fine non sono entrate in *questo* album: da Trubeckoj a Tarski, da Hjelmlev a Bloomfield, da Jespersen a Kayne. Solo per un autore, però, mi son subito convinto che nessuna istantanea sarebbe stata possibile: nemmeno una virgola di tutti i primi sette capitoli del primo libro del *De vulgari eloquentia* avrei mai toccato: ma non ho la vocazione di Pierre Menard. Se è sensibile al dilemma, chi mi legge metta pure da parte l'album e ritorni a quei sette capitoli.

Dunque l'album non è completo, ma la vera questione è se un album sul linguaggio potrà mai esserlo. In certi momenti, il linguaggio sembra stare alla nostra comprensione come la tartaruga alla presa di Achille: ogni volta che ci avviciniamo, sembra allontanarsi di un poco. Ma non mi va di scoraggiarmi: forse non l'afferreremo, sono tuttavia convinto che arriveremo almeno così vicini da

poterla guardare negli occhi, la nostra tartaruga.

POST SCRIPTUM

Del linguaggio, da come ne ho parlato io qui, può derivare un'immagine in qualche modo innaturale. Uno spaccato anatomico non privo di un certo grado di dettaglio, ma inevitabilmente asettico e inerte. Ne sono consapevole, e ho cercato di farlo notare esplicitamente dove potevo: noi possiamo solo descrivere i limiti strutturali del linguaggio, nell'individuo e nella specie, cioè i «confini di Babele». Ma il linguaggio lo percepiamo attraverso l'uso e l'esperienza creativa che ciascuno di noi ne fa, anche in questo preciso istante. E nessuno può decidere se ci sia una frase che va salvata tra le altre: il rispetto di ogni frase, e le responsabilità che ne derivano, nascono dal semplice fatto che dietro ogni frase sta una persona. Voglio usare ancora una volta, per spiegarmi, una citazione: l'ultima. È presa da un libro sulla città di New York degli anni Quaranta. Non parla affatto di linguaggio, ma di un albero. Il fatto è che quando ci si appassiona davvero a qualcosa, alla fine ci si appassiona a ogni cosa e soprattutto all'irripetibilità che caratterizza la realtà e la vita in tutte le sue forme, in un mistero che ci travalica. Quello che segue dovrebbe rendere l'idea: come un albero, una frase.

Un isolato o due a ovest della nuova «Città delle persone» nella Baia delle Tartarughe⁷³ c'è un vecchio salice che presidia un giardino interno. È un albero malconcio; ha

sofferto molto e su di esso si sono arrampicati in tanti; è tenuto insieme da corde ma è molto amato da chi lo conosce. In un certo senso simboleggia la città; la vita sotto le difficoltà, la crescita contro ogni ragionevole aspettativa, lo scorrere della linfa in mezzo al cemento e la continua ricerca del sole. Tutte le volte che lo guardo oggi, e sento l'ombra fredda dei muri, penso: «Questo deve essere salvato, proprio questa cosa qui, proprio questo albero». Se se ne dovesse andare, tutto se ne andrebbe – questa città, questo dispettoso e meraviglioso monumento, non curarsi del quale equivarrebbe alla morte.

E.B. White, *Here is New York*, Harper & Row, New York, 1949.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

dove si possono trovare per esteso tutte
le fonti citate e molto di più, tranne Dio

Ho deciso che, data la natura di questo libretto, non era il caso di appesantire il testo con note e rimandi troppo specifici, ma non rinuncio certo a fornire indicazioni dove tutte le fonti possono essere reperite in chiave critica e i discorsi (miei e, soprattutto, altrui) approfonditi. Alcuni testi sono citati nelle note, altri sono solo indicati qui come invito all'approfondimento sui temi del linguaggio e dintorni; per un'illustrazione divulgativa delle relazioni tra cervello e linguaggio e delle proprietà speciali della sintassi umana si vedano Moro (2008) e (2010).

Abutalebi, J., Brambati, S., Annoni, J.-M., Moro, A., Cappa, S., Perani, D. (2007), *Auditory Perception of Language Switches. Controlled Versus Automatic Processing as Revealed by Event-Related fMRI*, in «Journal of Neuroscience», 27 (50), pp. 13762-69.

Akmajian, A., Demers, R.A., Farmer, A.K., Harnish, R.M. (2010⁶), *Linguistics. An Introduction to Language and Communication*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Alexander, H.G. (1956), a cura di, *The Leibniz-Clarke Correspondence. Together with extracts from Newton's Principia and Opticks*, Manchester University Press, Manchester.

Anderson, S.R. (2008), *The Logical Structure of Linguistic Theory*, Presidential Address to the Linguistic Society of America Annual Meeting, Chicago Illinois, 5 gennaio 2008, in «Language», 84, pp. 795-814.

Bambini, V. (2010), *Neuropragmatics. A foreword*, in «Italian Journal of Linguistics», 22 (1), pp. 1-20.

Bertinetto, P.M. (1983), *Tempo, aspetto e azione nel verbo italiano. Il sistema dell'indicativo*, Accademia della Crusca, Firenze.

Berwick, R. (1985), *The Acquisition of Syntactic Knowledge*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Berwick, R. (2009), *What Genes Can't Learn About Language*, in «PNAS», 106 (6), pp. 1685-86.

Berwick, R. (2011), *Syntax Facit Saltum Redux. Bilingualism and the Leap to Syntax*, in A.-M. Di Sciullo e C. Boeck, a cura di, *The Bilingual Enterprise*, pp. 65-99, Oxford University Press, Oxford-New York.

Boncinelli, E. (2006), *Le forme della vita*, Einaudi, Torino.

Bonomi, A., Zucchi, A. (2001), *Tempo e linguaggio*, Bruno Mondadori, Milano.

Cacciari, M., Donà, M., Gasparotti, R. (1987), *Le forme del fare*, Liguori, Napoli.

Cappa, S. (2001), *Cognitive Neurology. An introduction*, Imperial College Press, London.

Cappa, S. (2011), *Imaging Semantics and Syntax*, in «NeuroImage», 13 ottobre (Epub in corso di pubblicazione).

Casalegno, P. (1997), *Filosofia del linguaggio. Un'introduzione*, Carocci, Roma.

Casati, R., Varzi, A.C. (1994), *Holes and Other Superficialities*, MIT Press, Cambridge, Mass.; ed. it. *Buchi e altre superficialità*, Garzanti, Milano, 1996.

Catani, M., Thiebaut de Schotten, M. (2012), *Atlas of*

Human Brain Connections, Oxford University Press, Oxford, UK.

Céline, L.-F. (1952), *Semmelweis (1818-1865)*, Gallimard, Paris; trad. it. di O. Fatica e E. Czerkl, *Il dottor Semmelweis*, Adelphi, Milano, 1975.

Changeux, J.-P., Courrège, P., Danchin, A. (1973), *A Theory of the Epigenesis of Neuronal Networks by Selective Stabilization of Synapses*, in «PNAS», 70 (10), pp. 2974-78.

Chierchia, G. (1993), *Logica e linguistica. Il contributo di Montague*, in M. Santambrogio, a cura di, *La filosofia analitica del linguaggio*, Laterza, Bari, pp. 287-359.

Chierchia, G., McConnell Ginet, S. (2000²), *Meaning and Grammar*, MIT Press, Cambridge, Mass. (prima ediz. 1990); trad. it. di W. Castelnovo, *Significato e grammatica*, Muzzio, Padova, 1993.

Chomsky, N. (1956), *Three Models for the Description of Grammar*, in «I.R.E. Transaction on information theory», IT-2, pp. 113-24; ristampato in *Readings in Mathematical Psychology*, a cura di R.D. Luce, R.R. Bush, E. Galanter, John Wiley & Sons, New York, vol. II; trad. it. in A. De Palma, a cura di, *Linguaggio e sistemi formali*, Einaudi, Torino, 1974, pp. 203-35.

Chomsky, N. (1959), *Review of Skinner (1957)*, in «Language», 35, pp. 26-58.

Chomsky, N. (1975), *The Logical Structure of Linguistic Theory*, University of Chicago Press, Chicago.

Chomsky, N. (1981), *Lectures on Government and Binding*, Foris, Dordrecht.

Chomsky, N. (1993), *Language and Thought*, Moyer Bell, Wakefield.

Chomsky, N. (2004), *The Generative Enterprise Revisited*, Mouton de Gruyter, Berlin-New York.

Chomsky, N. (2012), *Poverty of the Stimulus*.

Willingness to Be Puzzled, in M. Piattelli Palmarini e R. Berwick, a cura di, *Rich Languages from Poor Inputs*, Oxford University Press, Oxford.

Corballis, M. (2003), *From Hand to Mouth. The Origins of Language*, Princeton University Press, Princeton, N.J.; trad. it. di S. Romano, *Dalla mano alla bocca. Le origini del linguaggio*, Cortina, Milano, 2008.

De Mauro, T. (2007), *Linguistica elementare*, Laterza, Bari.

Dehaene, S. (1999), *The Number Sense. How the Mind Creates Mathematics*, Oxford University Press, Oxford, UK; trad. it. di M.L. Vesentini Ottolenghi, *Il pallino della matematica*, Cortina, Milano, 2010.

Denes, G. (2009), *Parlare con la testa*, Zanichelli, Bologna; ed. or. rivista *Talking Heads. The Neuroscience of Language*, Psychology Press, London, 2011.

Derbyshire, J. (2003), *Prime Obsession. Bernhard Riemann and the Greatest Unsolved Problem of Mathematics*, Joseph Henry Press, Washington D.C.; trad. it. di A. Iorio, *L'ossessione dei numeri primi*, Bollati Boringhieri, Torino, 2006.

Di Francesco, M. (2002²), *Introduzione alla filosofia della mente*, Carocci, Roma.

Du Bois-Reymond, E. (1874), *The Limits of Our Knowledge of Nature*, in «Popular Science Monthly», 5, maggio, pp. 17-32, 369.

Eco, U. (1993), *La ricerca della lingua perfetta nella cultura europea*, Laterza, Bari.

Feynman, R. (1967), *The Character of the Physical Law*, MIT Press, Cambridge, Mass. (ed. or. British Broadcasting Corporation, London, 1965); trad. it. di L. Radicati di Brozolo, *La legge fisica*, Bollati Boringhieri, Torino, 1971.

Fisher, S., Marcus, G. (2005), *The Eloquent Ape. Genes,*

Brains and the Evolution of Language, in «Nature», 7 gennaio, pp. 9-20.

Friederici, A., Bahlmann, J., Heim, S., Schubotz, R.I., Anwander, A. (2006), *The Brain Differentiates Human and Non-Human Grammars. Functional Localization and Structural Connectivity*, in «PNAS» 103, pp. 2458-63.

Gould, S.J. (2002), *The Structure of Evolutionary Theory*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass.; trad. it. *La struttura della teoria dell'evoluzione*, a cura di T. Pievani, Codice, Torino, 2003.

Graffi, G. (2001), *200 Years of Syntax. A Critical Survey*, John Benjamins, Amsterdam.

Graffi, G. (2010), *Due secoli di pensiero linguistico*, Carocci, Roma.

Hopcroft, J.E., Motwani, R., Ullmann, J.D. (2006³), *Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation*, Addison-Wesley, Atlanta, Ga.

Kaan, E., Swaab, T. (2002), *The Brain Circuitry of Syntactic Comprehension*, in «Trends in Cognitive Science», 6, pp. 350-56.

Kayne, R. (1994), *The Antisymmetry of Syntax*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Kayne, R. (2011), *Why Are There No Directionality Parameters?*, in «Proceedings of the 28th West Coast Conference on Formal Linguistics», Cascadilla Proceedings Project, Somerville, Mass., pp. 1-23.

Kneale, W., Kneale, M. (1962), *The Development of Logic*, Clarendon Press, Oxford.

Lepschy, G.C. (1990-1994), a cura di, *Storia della linguistica*, 3 voll., il Mulino, Bologna.

Lesky, A. (1971), *Geschichte der griechischen Literatur*, Francke, Bern-München; trad. it. *Storia della letteratura greca*, 3 voll., Il Saggiatore, Milano, 1978.

Levi-Montalcini, R. (1987), *Elogio dell'imperfezione*, Garzanti, Milano, 1987.

Liebowitz, S.J., Margolis, S.E. (1990), *The Fable of the Keys*, in «Journal of Law Economy», 30 (1), pp. 1-26.

Longobardi, G. (2003), *Methods in Parametric Linguistics and Cognitive History*, in «Linguistic Variation Yearbook», 3, pp. 101-38.

Longobardi, G., Roberts, I. (2010), *Universals, Diversity and Change in the Science of Language. Reaction to «The Myth of Language Universals and Cognitive Science»*, in «Lingua», 120 (12), pp. 2699-703.

Lucrezio Caro, Tito, *De rerum natura*; trad. it. di L. Canali, *La natura delle cose*, Rizzoli, Milano, 2000.

Magrassi, L., Bongetta, D., Bianchini, S., Berardesca, M., Arienta, C. (2010), *Central and Peripheral Components of Writing Critically Depend on a Defined Area of the Dominant Superior Parietal Gyrus*, in «Brain Research», 30 luglio, 1346, pp. 145-54 (Epub 24 maggio 2010).

Manzini, M.R. (1992), *Locality*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Marcus, G., Vouloumanos, A., Sag, I.A. (2003), *Does Broca's Play by the Rules*, in «Nature neuroscience», 6 (7), pp. 651-52.

Martino, G. (2010), *Identità e mutamento*, Editrice San Raffaele, Milano.

Medawar, P.B. (1967), *The Art of Soluble*, Methuen, London; trad. it. di L. Sosio et al., *Da Aristotele a Zoo. Dizionario filosofico di biologia*, Mondadori, Milano, 1983.

Mehler, J. (1974), *Connaître par désapprentissage*, in E. Morin e M. Piattelli Palmarini, a cura di, *L'Unité de l'homme 2. Le cerveau humain*, Éditions du Seuil, Paris, pp. 25-37.

Monod, J. (1970), *Le Hazard e la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Édition du

Seuil, Paris; trad. it. di A. Busi, *Il caso e la necessità*, Mondadori, Milano, 1971.

Monti, M., Parsons, L., Osherson, D. (2009), *The Boundaries of Language and Thought. Neural Basis of Inference Making*, in «PNAS», 106 (20), pp. 12554-59.

Moro, A. (1997), *The Raising of Predicates*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Moro, A. (2000), *Dynamic Antisymmetry*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Moro, A. (2008), *The Boundaries of Babel. The Brain and the Enigma of Impossible Languages*, MIT Press, Cambridge, Mass.; ed. it. or. *I confini di Babele*, Longanesi, Milano, 2006.

Moro, A. (2009), *Rethinking Symmetry. A Note on Labelling and the EPP*, in P. Cotticelli Kurras e A. Tomaselli, a cura di, *La grammatica tra storia e teoria. Scritti in onore di Giorgio Graffi*, Edizioni dell'Orso, Alessandria, pp. 129-31.

Moro, A. (2010), *Breve storia del verbo essere*, Adelphi, Milano.

Moro, A. (2011a), *A Closer Look at the Turtle's Eyes*, in «PNAS», 108 (6), pp. 2177-78.

Moro, A. (2011b), «*Kataptation*» or the QWERTY-effect in Language Evolution, in «Frontiers in Psychology», 2:50. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00050.

Musso, M., Moro, A., Glauche, V., Rijntjes, M., Reichenbach, J., Büchel, C., Weiller, C. (2003), *Broca's Area and the Language Instinct*, in «Nature neuroscience», 6, pp. 774-81.

Newman, J. (1879), *An Essay in Aid of a Grammar of Assent*, Longman, London; trad. it. *Grammatica dell'assenso*, a cura di B. Gallo, Jaca Book, Milano, 2005.

Newman, J. (1973), *Letter to J. Walker Scarborough (1868)*, in *The Letters and Diaries of John Henry Newman*, a

cura di C.S. Dessain e T. Gornall, Clarendon Press, Oxford, vol. XXIV, pp. 77-78.

Newmeyer, F.J. (2005), *Possible and Probable Languages. A Generative Perspective on Linguistic Typology*, Oxford University Press, Oxford, UK.

Oldstone, M. (1998), *Viruses, Plague, and History*, Oxford University Press, Oxford, UK.

Pallier, C., Devauchelle, A.-D., Dehaene, S. (2011), *Cortical Representation of the Constituent Structure of Sentences*, in «PNAS», 108, pp. 2522-27.

Perrin, J. (1913), *Les Atoms*, Alcan, Paris; trad. it. *Gli atomi*, Editori Riuniti, Roma, 1981.

Piattelli, Palmarini, M. (1989), *Evolution, Selection and Cognition. From «Learning» To Parameter Setting in Biology and the Study of Language*, in «Cognition», 31, pp. 1-44; trad. it. *Evoluzione, selezione e cognizione. Dall'apprendimento al posizionamento di interruttori mentali*, in «Sistemi Intelligenti», II (1990), 3, pp. 277-31.

Piattelli Palmarini, M. (2008), *Le scienze cognitive classiche. Un panorama*, a cura di N. Canessa e A. Gorini, Einaudi, Torino.

Pinborg, J. (1982), *Speculative Grammar*, in N. Kretzmann, A. Kenny e J. Pinborg, a cura di, *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy. From the Rediscovery of Aristotle to the Disintegration of Scholasticism 1100-1600*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 254-70.

Reichenbach, H. (1977), *The Philosophy of Space and Time*; trad. it. di A. Carugo, *La Filosofia dello spazio e del tempo*, Feltrinelli, Milano, 1977.

Rizzi, L. (1990), *Relativized Minimality*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Rizzi, L. (2009), *The Discovery of Language Invariance and Variation, and Its Relevance for the Cognitive Sciences*,

in «Behavioral and Brain Sciences», 32, pp. 467-68.

Russell, B. (1945), *A History of Western Philosophy*, George Allen and Unwin, London; trad. it. *Storia della filosofia occidentale*, a cura di L. Pavolini, Longanesi, Milano, 2004.

Russell, J. (2004), *What is Language Development? Rationalist, Empiricist, and Pragmatist Approaches to the Acquisition of Syntax*, Oxford University Press, Oxford.

Schrödinger, E. (1944), *What Is Life?*, Cambridge University Press, Cambridge, UK; trad. it. di M. Ageno, *Che cos'è la vita?*, Adelphi, Milano, 2008.

Terrace, H.-S., Petitto, L.-A., Sanders, R.-J., Bever, T.-G. (1979), *Can an Ape Create a Sentence?*, in «Science», 206 (4421), pp. 891-902.

Tettamanti, M., Manenti, R., Della Rosa, P., Falini, A., Perani, D., Cappa, S., Moro, A. (2008a), *Negation in the Brain. Modulating Action Representations*, in «NeuroImage», 43 (2), pp. 358-67.

Tettamanti, M., Rotondi, I., Perani, D., Scotti, G., Fazio, F., Cappa, S.F., Moro, A. (2008b), *Syntax Without Language. Neurobiological Evidence for Cross-Domain Syntactic Computations*, in «Cortex», 45 (7), pp. 825-38.

Tettamanti, M., Alkadhi, H., Moro, A., Perani, D., Kollias, S., Weniger, D. (2002), *Neural Correlates for the Acquisition of Natural Language Syntax*, in «NeuroImage», 17, pp. 700-709.

Tettamanti, M., Moro, A. (2012), *Can Syntax Appear in a Mirror (System)?*, in «Cortex», numero speciale sul linguaggio e sul sistema motorio.

Trautteur, G. (2002), *Undici tesi sulla scienza cognitiva*, in «Adelphiana», 1, pp. 71-96.

Turing, A.M. (1950), *Computing Machinery and Intelligence*, in «Mind», 59, pp. 433-60.

Veca, S. (2011), *L'idea di incompletezza. Quattro lezioni*, Feltrinelli, Milano.

Westfall, R. (1983), *Never at Rest*, Cambridge University Press, Cambridge, UK; trad. it. *Newton*, 2 voll., Einaudi, Torino, 1989.

Wilson, R., Keil, F. (1999), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Zellini, P. (2010), *Logos e numero*, Adelphi, Milano.

RINGRAZIAMENTI

Quando ho iniziato questa raccolta non avevo previsto un'emozione che mi ha preso alla fine: mi son reso conto che nel parlare di queste figure mi son sentito parte di una compagnia. Le persone ritratte in queste foto – tranne Dio, s'intende – si guardano da una pagina all'altra, si sorridono o si ignorano, ma sono pur sempre una compagnia; anzi, mettendo insieme queste foto mi sono accorto come la passione che mi prende quando parlo di parole – perché è una passione che mi prende – non sia disgiunta dal fatto di sentirmi parte di un gruppo. Non mi interessa se non sono un capofila, tutto ciò mi basta per sentirmi libero perché *libertà è partecipazione*, come diceva il signor G.

Il mio grazie va anche alla compagnia dei maestri e degli amici che con generosità hanno discusso e commentato con me in varie occasioni le idee contenute in queste pagine: Noam Chomsky, Giorgio Graffi, Luigi Rizzi, Gennaro Chierchia, Massimo Piattelli Palmarini, Richard Kayne, Giuseppe Longobardi, Edoardo Boncinelli, Stefano Cappa, Marco Tettamanti, Salvatore Veca, Massimo Cacciari, Giuseppe Trautteur, Alessandra Tomaselli, Ken Hale, Valentina Bambini, Umberto Manfredini, Marco Riva, Tommaso Bellini, Michele Di Francesco, Guido Andreolli, Jacques Mehler, Matteo Greco, Roberto Tintinelli, Pier Marco Bertinetto, Alberto Ferrari, Guglielmo Cinque, Daniela Perani, Stefano Arduini, Maria Elena Moro, Lorenzo

Magrassi, Rosella Testera, Fabio Bonetti, Ersilia Cattaneo, Remigio Allegri, Neil Smith, Ian Roberts, Giovanni Nava e Franco Bottoni; un grazie speciale per la fiducia e l'incoraggiamento e la pazienza a Matteo Codignola, che governa questa collana la quale è tutto meno che minima, e a Marco Vigevani mio agente letterario. Ogni testarda resistenza a tutti i loro utili suggerimenti è solo opera mia. Dedicato a chi non ha mai voluto scrivere niente.

NOTE

1 *La Sacra Bibbia*, edizione ufficiale della CEI, Ueci, Roma, 1974.

2 Zellini (2010).

3 Cfr. Plato, *Teaethetus, Sophist*, trad. ingl. di H.N. Fowler, Loeb Classical Library, Heinemann, London, 1921; in italiano cfr. *Sofista*, in Platone, *Opere complete*, Laterza, Bari, vol. II, 1971. Traduzione mia.

4 Graffi (2001), (2010).

5 Berwick (1985), Chomsky (2012).

6 Aristotele, *Organon*, a cura di Giorgio Colli, Adelphi, Milano, 2003, p. 57; cfr. Aristotle, *The Categories. On Interpretation*, Loeb Classical Library, trad. ingl. di H.P. Cook, Heinemann, London, 1938.

7 Chierchia (1993), Chierchia e McConnell (2000²).

8 Cfr. Varro *on the Latin language*, trad. ingl. di R.G. Kent, 2 voll., Heinemann, London, 1938, vol. II. Traduzione mia.

9 Lesky (1971).

10 Chomsky (2004), Graffi (2001), (2010).

11 Piattelli Palmarini (1989).

12 Mehler (1974).

13 Changeux *et al.* (1973).

14 Cfr. *The Greek Grammar of Roger Bacon and a Fragment of His Hebrew Grammar*, a cura di E. Nolan e S.A. Hirsch, Cambridge University Press, Cambridge (UK), 1902. Traduzione mia.

15 Pinborg (1982), Graffi (2010).

- 16 Tettamanti e Moro (2012).
- 17 Chomsky (1956), Hopcroft *et al.* (2006³).
- 18 Derbyshire (2003).
- 19 Tettamanti *et al.* (2008a), Tettamanti e Moro (2012).
- 20 Corballis (2003).
- 21 Cfr. *Œuvres de Descartes*, a cura di C. Adam e P. Tannery, Vrin, Paris, 1964-1976; in italiano cfr. *Discorso sul metodo*, trad. it. di M. Garin, Laterza, Roma-Bari, 1998. Traduzione mia.
- 22 Terrace *et al.* (1979).
- 23 Anderson (2008).
- 24 Chomsky (1956), (2012), Kayne (1994), (2011), Moro (2000), (2009).
- 25 Rizzi (1990), (2009), Manzini (1992), Longobardi e Roberts (2010).
- 26 Moro (2008), (2011).
- 27 Levi-Montalcini (1987).
- 28 Magrassi *et al.* (2010).
- 29 Turing (1950).
- 30 Cfr. A. Arnauld e C. Lancelot, *Grammaire générale et raisonnée*, edizione critica a cura di H.E. Brekle, Frommann, Stuttgart-Bad Cannstatt, 1966; trad. it. in *Grammatica e logica di Port-Royal*, a cura di R. Simone, Ubaldini, Roma, vol. I, 1969, pp. 1-79.
- 31 Abutalebi *et al.* (2007), Pallier *et al.* (2011), Moro (2011a).
- 32 De Mauro (2007) e i riferimenti ivi citati.
- 33 Citato in *The Bicentenary of the Birth of Sir William Jones, F.R.S., Founder of the Royal Asiatic Society of Bengal*, in «Notes and Records of the Royal Society of London», vol. IV, 1, aprile 1946, pp- 58-62. Traduzione mia.
- 34 Moro (2008).

35 Cfr. H. Osthoff e K. Brugmann, *Morphologische Untersuchungen auf dem Gebiete der indogermanischen Sprachen*, Hirzel, Leipzig, 1878; trad. it. in *Linguistica storica*, a cura di R. Lazzeroni, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1989.

36 Feynman (1967).

37 Graffi (2010).

38 Chomsky (1959).

39 Chomsky (1975), (2004), Trautteur (2002), Moro (2008).

40 Chomsky (1993).

41 Du Bois-Reymond (1874).

42 Cfr. F. de Saussure, *Cours de linguistique générale*, Payot, Lausanne-Paris, 1916; trad. it. *Corso di linguistica generale*, a cura di T. De Mauro, Laterza, Roma-Bari, 1967.

43 Chomsky (1981).

44 Cfr. B. Russell, *Introduction to Mathematical Philosophy*, George Allen & Unwin, London, 1919; trad. it. di L. Pavolini, *Introduzione alla filosofia matematica*, Longanesi, Milano, 1947. Per questa istantanea, mi baserò in modo sostanziale su Moro (2010) e i riferimenti ivi citati.

45 Cacciari *et al.* (1987), Céline (1952).

46 Moro (1997), (2010).

47 Cfr. *Readings in Linguistics I & II*, a cura di E.P. Hamp, M. Joos, F.D. Householder e R. Austerlitz, edizione ridotta, University of Chicago Press, Chicago, 1995.

48 Chomsky (1975).

49 Hopcroft *et al.* (2006³).

50 Chomsky (1959).

51 Cfr. R. Jakobson, *Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze*, in «Uppsala Universitets årsskrift», pp. 1-83.

52 Fisher e Marcus (2005).

- 53 Medawar (1967).
- 54 Moro (2008).
- 55 Boncinelli (2006).
- 56 Cfr. *Universals of Language*, a cura di J.H. Greenberg, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1963; trad. it. *Universalì del linguaggio*, a cura di A. Nocentini, La Nuova Italia, Firenze, 1975. Traduzione e adattamento miei.
- 57 Alexander (1956), Westfall (1983).
- 58 Graffi (2001).
- 59 Perrin (1913).
- 60 Cfr. E. Lenneberg, *Biological Foundations of Language*, John Wiley & Sons, New York, 1967; trad. it. *I fondamenti biologici del linguaggio*, Boringhieri, Torino, 1971.
- 61 Cappa (2011).
- 62 Tettamanti *et al.* (2002), (2008b), Musso *et al.* (2003), Friederici *et al.* (2006), Moro (2008).
- 63 Di Francesco (2002²).
- 64 Cfr. N.K. Jerne, *The Generative Grammar of the Immune System*, Nobel Lecture, 8 dicembre 1984, in «Science», 229 (1985), 4718, pp. 1057-59.
- 65 Moro (2008) e i riferimenti ivi citati.
- 66 Oldstone (1998).
- 67 Moro (2011b).
- 68 Liebowitz e Margolis (1990).
- 69 Chomsky (2004; estrapolazione dal testo e adattamento concordato con l'autore). Si veda anche J. Russell (2004).
- 70 Kaan e Swaab (2002), Marcus *et al.* (2003), Moro (2008) e i riferimenti ivi citati, Friederici *et al.* (2006), Cappa (2011).
- 71 Citata in Gould (2002).
- 72 Monod (1970), Newman (1973).
- 73 È una zona di Manhattan, dove ora sorge la sede

delle Nazioni Unite.